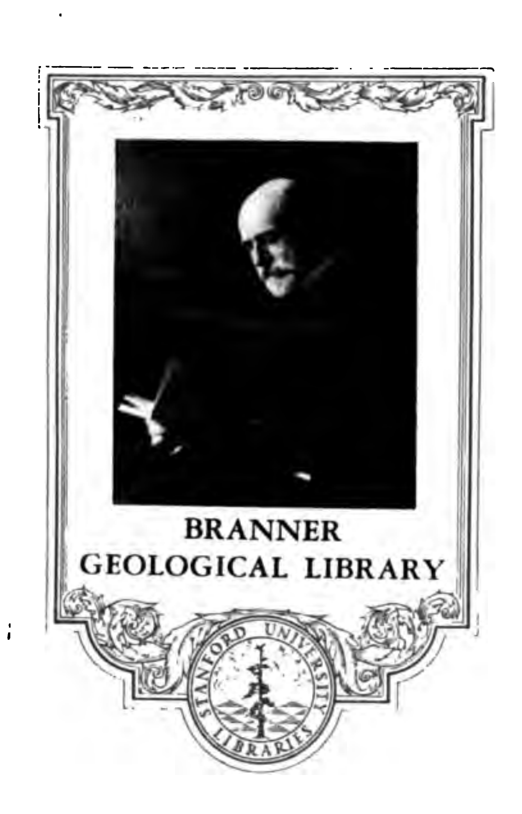
Dr. J. C. Zenker's

Beiträge

zur

Naturgeschichte der Urwelt.

Preis 3 Thaler.



Beiträge

zur

Naturgeschichte der Urwelt.

Organische Reste (Petrefacten) aus der Altenburger Braunkohlen-Formation, dem Blankenburger Quadersandstein, jenaischen bunten Sandstein und böhmischen Übergangsgebirge.

Von

Jonathan Carl Zenker,

Doctor der Philosophie, Medicin und Chirurgie, außerordentlichem Professor der Medicin zu Jena, sowie einiger gelehrten Gesellschaften Mitgliede und Ehrenmitgliede.

Mit VI illuminirten Kupfertafeln.

Jena, 1833.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke.

Vorerinnerung.

Die Natur schreibt selbst ihre Geschichte. Ihre Urkunden, unter dem Namen von Petrefacten bekannt, verwahrt sie in den Erdschichten, gleich einem Archive, und meist bleibt es blofs dem Zufall überlassen, ob dieses oder jenes hierher gehörige wichtige Dokument zur Kunde des Menschen kommt. Und dennoch sind sie für letzteren von höchster Wichtigkeit, da sie als Erzeugnisse anderer in der Urwelt waltender Kräfte, ja als Abdrücke und Verkörperungen derselben, wenn man so sagen darf, deutlicher, als sonst irgend etwas, über die früheste Vergangenheit und Umwandlung unseres heimathlichen Planeten Auskunft geben, ja die wichtigsten Gesetze enthüllen, die nicht allein für die Gegenwart, sondern auch für die Zukunft von der höchsten Bedeutung sind. Denn ruht nicht der Keim der Gegenwart und Zukunft im Schoofse der Vergangenheit, und ist es nicht vergönnt, nachdem überall die Gesetzmäfsigkeit der Entwickelung erkannt worden, aus der Vergangenheit auf den künftigen Zustand der Dinge zu schliefsen?

Diese und ähnliche Gedanken waren es, welche den Verfasser vorliegender Blätter veranlafsten, auch sein Schärflein zu jenem Schatze zu spenden, den ein emsiger, unverdrossener Fleifs seit Jahrhunderten aus der Tiefe der Erde ans Tageslicht gefördert hatte. Freilich sind es nur Fragmente, die

hier geboten werden, und darum treten sie anspruchslos in die Welt; allein wenn überhaupt in der Natur nichts zu gering, nichts zu klein erscheint, sondern Alles an seinem Platze werthvoll und bedeutsam, so hofft der Verf., dafs seinen Bemühungen, einige neue, oder wenig bekannte organische Reste aus der Urwelt zu erläutern, wenigstens aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, kein Tadel von Kundigen erwachsen werde. Mehr könnte die ganze Behandlungsweise bei Manchen Anstofs finden; indefs schien ihm nach reiflicher Erwägung aller Umstände doch diejenige Methode die zweckmäfsigste, welche er eben hier einschlug und von der mit Wenigem Rechenschaft gegeben werden soll.

In seiner eigenen Sammlung sowohl, als in denen seiner Freunde, befindet sich manches interessante hierhergehörige Exemplar, was öffentlicher Mittheilung werth schien. Aus diesen wählte der Verf. gleichsam eine Musterkarte aus, indem dieselbe, wenn sie anders dem Publikum einiges Interesse zu erregen im Stande wäre, als Vorläufer ähnlicher Lieferungen, wie die vorliegende, dienen sollte, sobald ihm, dieselben würdig zuzurüsten, genügsame Zeit und Kräfte würden. Zu dem Ende band er sich nicht streng an die geognostische Reihenfolge, sondern betrachtete die organischen Reste ihrer eigenthümlichen Natur und daraus entspringenden systematischen Anordnung gemäfs, indem allgemeine Bemerkungen über ihre Eintheilung, Verwandtschaft, Umwandlung u. dgl. den besonderen Erörterungen vorausgeschickt wurden. Die wesentlichen Merkmale, sowie die Angabe der Fundörter, wurden lateinisch und deutsch geliefert, weil er durch erstere Sprache auch diesem und jenem des Deutschen nicht ganz kundigen Ausländer einigen Vorschub bessern Verständ-

nisses zu leisten gedachte. Außerdem findet man eine ausführlichere Beschreibung der vorliegenden Exemplare, sowie unter dem Titel Bemerkungen von Etymologie, Critik und sonstigen Beobachtungen die Rede ist. Die Abbildungen wurden streng nach der Natur theils vom Verf. selber, theils von dem Hrn. Zeichenmeister Dr. Schenk mit sorgsamem Fleiße entworfen und vom Hrn. Kupferstecher Wilhelm Müller in Weimar gestochen. Vielleicht finden sie wegen ihrer Genauigkeit den Beifall des Kenners. Überall, wo nicht das Größenverhältniß im Texte genau bestimmt wird, ist natürliche Größe anzunehmen.

Da häufig nur Bruchstücke vorlagen, so suchte der Verf. das Fehlende zu ergänzen, oder auch eine ideale Zeichnung zu entwerfen, um dem Leser eine Anschauung des Ganzen zu verschaffen. Niemand wird die Schwierigkeit solcher Darstellungen, wenn sie nur einigermaßen genügen sollen, verkennen. Denn in Wirklichkeit hat hier nicht selten der Paläograph, wie wir gleich mit einem Worte den Forscher und Beschreiber urweltlicher Gegenstände nennen wollen, noch mit weit größeren Hindernissen zu kämpfen, als der Archäolog, Maler oder Bildhauer, wenn er schadhafte Gemälde oder Bildsäulen restauriren will. Denn letzterer braucht bloß zu seinem Zwecke die schon hinlänglich bekannten Formen im Geiste und in der Proportion des gegebenen Gebildes anzuwenden, während der Paläograph häufig erst den noch unbekannten Grundtypus aus den gegebenen Fragmenten herausfinden muß. Je erhabener man aber von der Natur und ihrem Wirken denken lernt, mit desto größerer, ja heiliger Scheu geht man an solches Werk, und nur diesem Umstande ist es beizumessen, daß der Verf. von einigen Gegenständen bloß treue Abbildung des

wirklich Gefundenen liefert. Auch sucht er sich hier noch gegen einen anderen Vorwurf zu sichern, den man ihm wegen Abbildung mehrer einzelner Knochen auf der sechsten Tafel machen könnte. Dieser und jener Kritiker möchte ihn nämlich vielleicht tadeln, dafs er solche Bruchstücke lieferte, da er doch, wie er selbst im Texte sagt, fast täglich neue hierher gehörige Theile finde, wodurch endlich ein vollständiges Ganze gewonnen würde. Obgleich nun solcher Vorwurf schon an geeigneter Textesstelle beantwortet wurde, so glaubt er dennoch hier von neuem darauf aufmerksam machen zu müssen, dafs es ihm daselbst besonders daran lag, das Vorkommen interessanter Reste höherer Thiere im bunten Sandstein zu erweisen. Diesen Zweck glaubt er aber durch solches Verfahren hinlänglich erreicht zu haben.

Und so möge denn diese Sammlung sammt ihren Unvollkommenheiten als ein Versuch bei allen denen freundliche Aufnahme finden, welche sich für gründliche Forschung auf dem Gebiete der Geognosie und überhaupt der Geologie interessiren! Der Verfasser aber wird sich fernerhin bemühen, immer mehr den Anforderungen zu entsprechen, die man mit Recht an den Bearbeiter solcher Schriften machen kann, da es ihm wenigstens nicht an treuem, redlichen Willen gebricht.

Jena, im October 1832.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniss.

Erster Abschnitt.

Urweltliche Reste aus dem Pflanzenreiche.

Zweiter Abschnitt.

Urweltliche Reste aus dem Thierreiche.

Erster Abschnitt.

Urweltliche Reste aus dem Pflanzenreiche.

A. Holz und Früchte.

Drei Dinge sind es besonders, welche die naturhistorische Bestimmung der fossilen Hölzer und Früchte sehr erschweren, nämlich das veränderte oder gänzlich zerstörte Äufsere, die durch fremde Stoffe umgewandelten, ja oft ganz verwischten Structurverhältnisse und endlich die Bruchstücke, in welchen sie gewöhnlich aus den Erdschichten ans Tagslicht gebracht werden. Wie gering ist die Anzahl derjenigen Baumstämme, welche man noch an ihrem ursprünglichen Standorte eingewurzelt antrifft? Und fehlt nicht selbst diesen meistens die Verästelung, die Rinde, das Laub, ohne nur des Mangels der Blüthen - und Fruchttheile zu gedenken! Fände man ganze Bäume in völliger Integrität mit unversehrten Wurzeln, Rinden, Ästen, Laubwerk, Blüthen oder Früchten, dann würde es dem Naturgeweihten weniger Schwierigkeiten bringen, ihnen die rechte Stellung im Systeme anzuweisen. Meist mufs man sich dagegen mit blofsen Fragmenten begnügen, die überdem gröfstentheils so verändert sind, dafs es keines geringen Scharfsinns und nicht unbedeutender Kenntnisse bedarf, um die uranfängliche Beschaffenheit zu errathen und zu entwickeln. Selbst aber auch da, wo sich die innere Textur hinsichtlich der Formen der einzelnen Zellen und Gefäfse erhalten hat, sind vornehmlich dadurch Schwierigkeiten entstanden, dafs eine vergleichende Anatomie der Gewächse erst noch von der Folgezeit zu erwarten steht, und man mithin nicht die Structurbildung des Fossils auf einen schon hinlänglich erörterten Grundtypus zurückführen kann, und dennoch gewährt gerade die Beschaffenheit des Gefüges die sichersten Kennzeichen. Endlich aber, und diefs ist eine Hauptschwierigkeit — scheitern die meisten Bemühungen der Forscher daran, dafs sie sich umsonst abmühen, zu dem Stamme auch die passenden Blätter, Früchte u. d. gl. aufzufinden, wenigstens kann hier fast nur Wahrscheinlichkeit, selten, oder nie, völlige Gewifsheit erreicht werden, wenn man auch, neben Holz, Früchte oder Blätter (denn Blüthen sind fast immer wegen ihrer Zartheit gänzlich spurlos vernichtet worden) entdecken sollte. Diese Erscheinung wird um so weniger befremden, als man aus den Umständen, unter denen die Fossilien vorkommen, leicht auf die Katastrophe schliefsen kann, welche dieselben hervorbrachte. So findet man, um besonders die hier vorzüglich in Frage stehenden Braunkohlenniederlagen zu berücksichtigen, die fast immer von Rinde entblöfsten Baumstämme, Äste, Früchte, Blätter gewöhnlich unordentlich zusammengeführt und übereinander gelagert,

indem Sand, Thon, und überhaupt Schutt und Schlamm die Zwischenräume ausfüllt und das Ganze bedeckt. Dafs in diesem Falle Wasserfluthen eine der wichtigsten Potenzen waren, braucht um so weniger im Einzelnen nachgewiesen zu werden, als gemeiniglich selbst durch die Richtung des Gerölls, die allgemeine Lage der Baumstämme u. s. w. zugleich der Weg bezeichnet wird, welchen das Gewässer nahm. Doch mufs man sich hüten, Alles auf eine einzige grofse Überschwemmung zurückführen zu wollen, indem mehrmals wiederholte örtliche Statt gefunden haben konnten, ja selbst jene bereits angedeutete Erscheinungen auf mancherlei Modificationen bei gehöriger Prüfung des Einzelnen schliefsen lassen.

Aus allen diesen geht die Trüglichkeit derjenigen Hypothese hervor, nach welcher man das bei einander Liegende auch wirklich seinem Ursprunge und seiner Natur nach als zusammengehörig betrachten wollte, ebenso ist ohne Mühe ersichtlich, dafs mancherlei Klippen zu vermeiden sind, um nicht bei naturhistorischer Darstellung urweltlicher organischer Reste allwärts zu scheitern. Hier ist nämlich der Phantasie ein weiter Spielraum gelassen, um Scenen zu entwerfen, unter denen sich die Vorwelt in den jetzigen Zustand der Dinge umwandelte. Doch scheint es der Wissenschaft eher zu frommen, jene willkürlichen Annahmen soviel als möglich zu beschränken, und vielmehr die ungeschmückte Erzählung des Beobachteten zu geben, als die Phantasie frei walten zu lassen, oder doch sich ihrer Farben zu bedienen. So werden wir uns auch im Folgenden vorzüglich an die gegebenen Thatsachen halten und dieselben genau beschreiben, ohne jedoch Hypothesen auszuschliefsen, welche die Geschichte und den Umbildungsprozefs derselben vor anderen am besten zu erläutern im Stande seyn möchten. Wir werden beim Holze vorzüglich die Texturverhältnisse beachten, bei Früchten aber die carpologischen Grundtypen, worauf sie reducirbar scheinen, und im Übrigen die Regeln zu befolgen suchen, welche im Allgemeinen die wissenschaftliche Naturbeschreibung vorzeichnet. Dafs wir aber uns zugleich auch der mikroskopischen Merkmale zur Charakteristik des Holzes bedienten, wird um so mehr Entschuldigung in den Augen Kundiger finden, als hierdurch vorzüglich gröfsere Bestimmtheit erreicht werden konnte.

I. *Retinodendron Zenk.* Harzbaum.

Fam. Coniferae? (Familie der zapfentragenden Gewächse?)

Diagnos. Truncus nigro-fuscus, compressus, concentrico-annularis. Cellulae lineares longae cum resinae receptaculis, membranaceae pellucidae; receptacula resinae grumosae oblonga (elliptica) utrinque acuminata. Radii medullares cellulis linearibus rectis binis, ternis quaternisve.

Wesentliche Merkmale: Stamm schwarzbraun, zusammengedrückt, mit concentrischen Ringen (Jahrringen). Zellen fast gleichbreit (linienförmig) lang, zarthäutig durchscheinend. Die mit krümlichem Harz erfüllten (in den Interzellulargängen oder Zellenwänden befindlichen) Harzbehälter sind länglich (elliptisch), an beiden Enden zugespitzt. Markstrahlen bestehen aus etwa 2, 3 oder 4 geraden linienförmigen Zellen.

1. *Retinodendron pityodes* Zenk. Kieferähnlicher Harzbaum.

Prope Altenburgum *(in Saxonia), inter lignitis strata.*

Wurde in der Nähe von Altenburg in den Braunkohlenlagern gefunden.

Beschreibung.

Die unordentlich zusammengeführten und unter einer Decke von Geröll, Thon, Sand u. s. w. befindlichen Holzstämme sind meist ohne Rinde; wenigstens konnte man an den vielen vorliegenden Exemplaren auch nicht die geringsten Überbleibsel derselben entdecken. Doch waren zugleich mit den im Folgenden zu beschreibenden Früchten Rindenstücke mittelst sandigen Thones zusammengebacken, welche denselben anzugehören schienen. Denn ebenso wie die Holzstructur für eine Pinusart sprach, so auch die Rinde, welche eine auffallende Ähnlichkeit mit Kiefer- oder alter Tannenrinde wahrnehmen liefs. Sie zeigte sich schwarzbraun, sehr dünnschichtig, löste sich schuppenartig ab und war von sehr leichtem Gewichte. Andere dickere Rindenstücke mochten von älteren Stämmen herrühren.

Das Holz selber war von Farbe meist dunkelbraun, ins Schwärzliche übergehend, oft gänzlich verkohlt; doch fand sich auch haarbraunes. Die äufserste Schicht erschien meist ziemlich glatt, und dann bemerkte man feine linienartig verlaufende Längenstreifen, den Lauf der Holzfasern bezeichnend, sowie andere allwärts hin sich erstreckende, besonders jedoch schiefgehende, faltenähnliche Erhöhungen, welche zwar von verschiedener Breite waren, jedoch nicht leicht die einer zarten Linie überschritten. Häufig war der ganze Stamm dergestalt seitlich zusammengedrückt, dafs er einem dicken Brete glich. Dagegen erhielten namentlich die Durchschnitte mancher jüngerer Äste oder Stämme eine fast eiförmige Gestalt, in sofern sie an dem einen Ende zusammengedrückter erschienen, als am anderen. Ja nicht selten konnte man an einem und demselben Stücke verschiedenartige Querdurchschnitte wahrnehmen, indem sich dieselben bald mehr eiförmig, bald mehr ellipsoidisch darstellten, was durch den ungleichmäfsig vertheilten Druck seine Erläuterung erhielt. Überhaupt war das Holz durch Einwirkung von Feuchtigkeit u. s. w. auf eine solche Weise erweicht worden, dafs einige Stücke, welche ich im März 1832 ganz frisch und unmittelbar aus ihrer Lagerstätte bekam, dem Drucke des Fingers nachgaben und stellenweis eine schmierige Beschaffenheit besafsen. Auch bemerkte man an demselben deutliche Eindrücke von darüber oder darunter gelegenen Früchten. An der Luft und überhaupt im Trocknen nehmen aber gerade die früher weichsten Stellen einen solchen Glanz und Härte an, dafs man sie mit dunkelbraunem Pechopal vergleichen könnte. Namentlich war solches auf dem Querbruche der Fall; doch trifft man selbst an einem und demselben Stücke nicht blofs grofse Farbenverschiedenheit, sondern auch Verschiedenheit der Härte, indem man Stellen entdecken konnte, welche von Mineralstoffen gar nicht oder weniger durchdrungen waren, als andere, wodurch sie ihr ursprüngliches holzartiges Gefüge beibehielten.

Auf dem Querbruche wurden deutlich die Jahrringe unterschieden, ja sie waren gleich anfänglich so von einander gesondert, dafs an einzelnen früherhin feuchten Holzstücken sich die äufse-

ren bei Trocknifs völlig loszutrennen suchten, wie solches auf Taf. I, Fig. B dargestellt wurde. Überdem bekam, wie leicht zu erachten, das ganze Holz durch Eintrocknung Längs- und Querrisse. Äste konnten aber nicht in grofser Anzahl bemerkt werden, wenigstens schienen sie nicht in wirtelförmiger Stellung, wie bei unsern Pinusarten, angeordnet zu seyn. Auch die innere Textur bietet nicht zu vernachlässigende Unterschiede. Zwar ist nicht zu leugnen, dafs das ganze innere Gefüge lebhaft an den Bau des Kieferstammes erinnert; allein ich konnte keine solche rundliche Wärzchen (gewöhnlich von den Schriftstellern Poren genannt, obschon sie mehr den stiellosen Drüsen entsprechen, etwa wie sie in der Blattsubstanz von *Citrus* u. s. w. vorkommen) in den Zellen auffinden, wie man sie im Holze der Pinusarten überhaupt zu sehen pflegt. Nun dürfte man wohl einwenden, dafs jene Wärzchen, welche, wie ich mich durch Beobachtung an noch existirenden Pinusarten überzeugte, nichts weiter als harzähnliche Körperchen sind, durch die Umwandlung, welche die ganze Holzmasse im Erdinnern erlitten, zerstört oder auch die Membranen verdichtet und durch andere darin abgelagerte Stoffe weniger durchsichtig geworden wären; allein wenn wir auch das Letztere zugestehen wollten, so würde doch das Daseyn der mit Harz erfüllten Harzbehälter gegen ein solches Auflösen und Verschwinden harzartiger Stoffe sprechen. Selbst die zahlreichen Harzgefäfse, welche ihre Abbildung Taf I, Fig. 2, a u. s. w. erhielten, geben eigenthümliche Merkmale an die Hand. Betrachtet man die Figur 43, Taf. V in *Kieser's* Grundzügen der Anatomie der Pflanzen (Jena 1815. 8.), welche einen mit der Rinde parallel geführten Verticalschnitt aus dem Holze der Tanne (*Pinus Abies*) darstellt, so erblickt man zwar auch bei c eine ähnliche Erscheinung; allein diefs sollen nach *Kieser* die querdurchschnittenen Markstrahlen seyn, welche es in unserem Falle wenigstens durchaus nicht sind, sondern wirklich unregelmäfsig krümliches (d. h. in kleine Stücken zertheiltes) Harz enthalten; daher auch hier grofse Unregelmäfsigkeit der einzelnen Felder Statt findet, während sie bei *Kieser* sehr regelmäfsig gestaltet erscheinen. Im Bleistiftholze (von *Pinus Cedrus?*), wovon ich auf der ersten Tafel (Fig. 11) im *Katechismus der Botanik*, zweit. Bändch. Leipz. 1824. eine Abbildung lieferte, finden sich gleichfalls dunkle, mit Harz erfüllte Stellen da, wo im vorliegenden Falle in den Zwischenwänden (Intercellulargängen) völlig ausgebildete Harzbehälter getroffen werden. Der der Spiegelfaser parallele Durchschnitt zeigt unter dem Mikroskop die einzelnen aus 2 bis 4 Zellen bestehenden Markstrahlen (Taf. I, Fig. 3). Bei einem Horizontalschnitte sieht man, obschon ziemlich undeutlich, die Gefäfsränder sehr zusammengedrängt, indem der Druck des Messers, zum Behuf der Darstellung einer feinen Schicht zur Vergröfserung nothwendig eine Verschiebung bewirkte, wie auf Taf. I, Fig. 1 zu sehen ist.

Übrigens konnte ich keineswegs Spiralfasern, wie sie etwa *Meyen Phytot.* Taf. XIII, Fig. 4, b aus *Pinus picea* zeichnet, beobachten.

Bemerkungen.

Der Gattungsname *Retinodendron* wurde aus ῥητίνη (von ῥέω, ich fliefse, daher ῥητίνη, *resina*, jeder fliesende Saft der Bäume, wie Harz, Gummi) und δένδρον (der Baum) gebildet,

weil das Holz ungemein reich an Harz ist. Das Adjectiv *pityodes* (πιτυώδες), fichtenartig, deutet auf das Gefüge hin, welches grofse Ähnlichkeit mit der Holztextur der Pinusarten wahrnehmen läfst.

Ob dieses Holz wirklich zu der Familie der Nadelholzbäume (*Coniferae*, Zapfenbäume) gehöre, ist nicht ganz mit Sicherheit anzugeben, wiewohl nicht unwahrscheinlich, da im Allgemeinen die Textur darauf hindeutet. Von der Schale möchte weniger ein Kriterium herzunehmen seyn, denn erstlich ist es unentschieden, dafs die mit jenem Holze in einem und demselben Lager vorkommenden Schalenstücke auch wirklich zu diesem Holze gehörten, da ich kein Holz mit noch angewachsener Schale erhalten konnte, und dann zweitens haben auch die Rinden vieler Bäume unter sich grofse Ähnlichkeit, so dafs man ohne die genaueste Prüfung hier nicht nach dem Äufsern aburtheilen darf. Wäre aber wirklich hier ein Nadelholzbaum im Spiele, so scheint er zur Gattung *Juniperus* oder vielmehr eher noch zu *Thuya* gehört zu haben, weil sowohl die Aststellung nicht wirtelförmig seyn mag, als auch Äste von Thuytesarten häufig gefunden wurden (vergl. z. B. *Sternberg Flora* t. XXXVII und XXXIX).

Um diese Zweifel zu lösen, würde es nöthig seyn, dafs man ein vollkommen erhaltenes Aststück, oder noch besser einen ganzen Baum mit Rinde, Ästen, Blättern und Früchten auffände, woraus sich dann leicht hinlängliche Charaktere zur Bestimmung der Familie u. s. w. entwickeln liefsen; denn wie jetzt die Sachen stehen, kann man nur soviel mit Sicherheit angeben, dafs der Baum zu den sogenannten Dicotyledonen gerechnet werden müsse, und wahrscheinlich der Familie der Zapfen- oder Nadelbäume anheimfalle.

Höchst interessant ist der Umstand, dafs dieses Holz zugleich mit Früchten vorkommt, welche, wie wir in dem Folgenden sehen werden, offenbar von palmenartigen Gewächsen abstammten. Es fragt sich, wie kamen diese damit zusammen, und welches war überhaupt der Umbildungsprozefs, den das Holz erlitt? Wir wollen versuchen, ob wir einige Lichtstrahlen in diese Dunkelheit werfen können.

Schon ein flüchtiger Blick lehrt, dafs hier die Hauptkraft, welche solche Erscheinungen hervorbringen konnte, zunächst die der Wasserfluthen gewesen seyn müsse. Denn darauf deutet das unregelmäfsige Zusammenwerfen der Holzstücke, Rindenfragmente und der Früchte, sowie der dazwischen hineingeführte Schlamm, Sand und gröbere Kies hin. Wollte man in diesem Lager nur einen verschütteten Wald zu sehen meinen, so würde eben jene unregelmäfsige Lage, der Mangel der Wurzeln und der Rinde, die von den Stielen getrennten Früchte offenbar dagegen sprechen. Es kann also hier blofs von einer Anschwemmung die Rede seyn; indefs lassen sich über die ursprüngliche Bildungsstätte jener Gewächse doppelte Ansichten aufstellen. Entweder nämlich sind sie aus südlicheren Gegenden oder ganz aus der Nähe herbeigeführt worden. Dafs zur Erzeugung der erwähnten Palmenfrüchte ein Tropenklima erforderlich sey, weifs jeder Kundige, mithin müfsten sie wenigstens aus Äquitorialländern hierher geschafft worden seyn, und wahrscheinlich waren diese auch der ursprüngliche Standort für die hier abgelagerten Bäume, wiewohl auch noch eine andere Erklärung für letzteren Fall denkbar ist. Man wird dagegen vorzüglich den

langen Weg einwenden; dafs dieser jedoch keinen erheblichen Gegenbeweis liefern könne, scheinen selbst in der jetzigen Erdperiode wahrnehmbare Thatsachen darzuthun. Wir wollen nur auf eine einzige aufmerksam machen und zugleich diese Gelegenheit benutzen, um auf hier nicht eben selten vorkommende Irrthümer hinzudeuten. Wirft man einen Blick auf die Karte, so sieht man, wie dem Ocean durch das feste Land von Amerika, Afrika und Europa ein Bette begränzt wird, in welchem die Meerfluthen nicht selten organische, namentlich pflanzliche, Erzeugnisse der Tropenwelt, wie Stämme, Früchte u. dgl. nach dem Norden hinführen. Überall, wo Buchten gebildet sind, findet ein Absatz (Ablagerung) einer solchen Triebflotte Statt; doch kommen immer einzelne Partien derselben noch an die Küsten der im Eismeere liegenden Inseln. In jene angedeuteten Buchten, woselbst das Meer in das Land hineinzufluthen scheint, ergiefsen sich häufig Flüsse des Binnenlandes, welche gleichfalls alljährlich bei Überschwemmungen u. dgl. grofse Massen von Schlamm, worin Pflanzen und Thierkörper modern, hinzuführen, so dafs dadurch zugleich mit jenen tropischen Organismen ein buntes Gemenge ganz verschiedenartiger Formen gebildet wird. Allmählig wird bei niedrigen Wasserstande eine solche Masse trocken, das Ganze verhärtet und es entsteht eine Bank, welche in ihrem Schoofse die Erzeugnisse der verschiedenartigsten Himmelsstriche birgt. Späterhin kommt ein Naturforscher, um das Ganze gehörig zu prüfen. Wie sehr würde er nun irren, wenn er, weil er nordische Producte mit tropischen vergesellschaftet findet, annehmen wollte, dafs z. B. auf Island, wo er diese Erscheinung beobachtete, ein ebensolches Klima früherhin geherrscht habe, als z. B. in Brasilien, oder auch, weil Meerproducte mit Landproducten vereint sind, dafs allwärts früherhin Meer, oder auch Land gewesen sey. Oder setzen wir einen anderen Fall: ein Botaniker träfe bei Untersuchung einer solchen Bank blofs tropische Gewächse und er wollte daraus schliefsen, dafs sich das ganze Klima geändert habe, weil er hier Reste einer südlichen Vegetation fand, während in der nächsten Umgegend nur solche Pflanzen gedeihen, die dem rauheren Klima entsprechen; was würde diefs für eine Täuschung seyn? Denn vor allen hätte er untersuchen müssen, ob auch wirklich die Fossilien sich hier an Ort und Stelle entwickelten. Inzwischen darf man jene vorhin erwähnte Theorie nicht mit *Prevost (Mém. de la soc. d'hist. nat. de Paris.* 1828. *T. VI,* p. 249) fast auf alle ähnlichen Erscheinungen ausdehnen wollen, da die Gründe für eine entgegengesetzte Ansicht, welche *Adolphe Brogniart (Prodrome d'une hist. des végéteaux fossiles. Paris:* 1828. 8) aufstellt, gleichfalls alle Beachtung verdienen. Es kommt nämlich bei dergleichen Untersuchungen vorzüglich darauf an, dafs man sich vor Einseitigkeit hütet, welches durch umsichtige Prüfung und Erwägung aller Umstände am sichersten erreicht wird.

Doch kehren wir wieder zum Hauptgegenstande unserer Betrachtung zurück. Es ergibt sich aber aus dem Bisherigen, dafs unsere Baumstämme und Palmenfrüchte allerdings auf ähnliche Weise auch in früherer Zeit in eine solche Bucht oder Küste aus den Tropenländern angeschwemmt und mit Wasserschlamm bedeckt seyn konnten, wie solches noch jetzt an den nordischen Küsten geschieht. Denn unstreitig waren das Erzgebirge und das Fichtelgebirge, sowie der Thüringerwald und der Harz, Eilande, welche aus dem Meere hervorragten und an deren Küsten wohl der-

gleichen Ablagerungen Statt finden mochten. Indefs ist auch noch eine andere Entstehungsweise denkbar. Es scheint nämlich nicht unmöglich, dafs die Bildungsstätte dieser in Frage stehenden fossilen Reste nicht so weit von uns entfernt ist, als man, wenn anders dieselben klimatischen Verschiedenheiten auch in der Vorzeit gewaltet hätten, als jetzt, annehmen müfste. Denn erwiesen ist es aus den Producten der Vorzeit, dafs damals ein wärmeres Klima, selbst in nördlicheren Gegenden, geherrscht hat, als in unserer jetzigen Weltperiode. Wie nun, wenn auf dem früherhin vom Wasser befreieten Erzgebirge oder wo sonst in unsrer Nähe eine höhere Wärmetemperatur eine grofsartigere Pflanzenwelt, ja sogar Palmen hervorrief? Tausendfaches Leben erfreuete sich zugleich im unendlichen Gewimmel im Meere, wie auf dem Lande, wo namentlich gröfsere grasfressende Thiere sorglos heerdenweis die dichten Wälder und üppigen Fluren durchstreiften. Doch änderte plötzlich eine neue Katastrophe den ruhigen Zustand der Dinge. Vielleicht wurden neue höhere Gebirgszüge durch die Gewalt der Dämpfe eines unterirdischen Feuers aus dem Wasser hervorgetrieben, die Fluthen traten aus ihren frühern Schranken, bildeten eine ungeheure Überschwemmung und führte aus jenen vorher trockenen Gegenden Thiere und Gewächskörper in Niederungen hinab, wo sie dieselben in muldenförmigen oder kesselartigen Vertiefungen, wie hier bei Altenburg, absetzten und mit Schlamm und Gerölle begruben. Denn man fand im Schutte (Dach) der Braunkohlenlager häufig auch Thierknochen, wie z. B. mir Pferdeknochen daraus zugesendet wurden. Übrigens wiederholen auch noch jetzt amerikanische, von den mit Urwäldern besetzten Hochländern ins Meer herabstürzende, Ströme dieselben Erscheinungen; ja man gibt an, dafs oft an der Mündung des einzigen Missisippi in einigen Stunden mehr als 8000 Kubikfufs vegetabilischer Ssoffe ankämen und daselbst abgelagert würden (vergleiche die bereits Oben erwähnte Abhandlung von *Prevost*).

Gehen wir zur Betrachtung der Metamorphose über, welche dergestalt abgelagerte Stämme zu erleiden pflegen. Das lange Verweilen im Wasser erweicht die Holztextur und Rinde, und die Friction löst letztere endlich ab. Diese Schalen, sowie die leichteren Früchte, nehmen natürlich die oberste Stelle ein und pflegen auch bei der Ablagerung dieselbe zu behaupten, wenn nicht ein neuer Transport den alten von neuem begräbt. Der Druck von den darüber geführten Stoffe, die Zeit, die fast bei jeder vulkanischen Thätigkeit wirkende Schwefelsäure und namentlich die sich späterhin entwickelnde Humussäure wirken vereint, um eine solche Veränderung hervorzubringen, wie wir sie jetzt an dergleichem Holze bewundern. Früherhin glaubte man, dafs zu solchen Umwandlungen Schwefelsäure unumgänglich nöthig sey; allein man sieht, wie auch *Link* (Handb. d. phys. Erdbeschreib. II, 1, 304) treffend bemerkt, dafs sich bituminöses Holz ohne alles Einwirken dieser Säure in Braunkohle umgestaltet. In unserem Falle kann jedoch wohl kaum die Thätigkeit derselben geleugnet werden, da Exemplare vorliegen, in denen sich Schwefelkies erzeugt hatte. Vielleicht entstand derselbe durch Verbindung von den mit jenem Holze zufällig in Berührung gebrachten schwefelsauren Salzen und Eisenoxyden; obschon keineswegs gänzlich geleugnet werden kann, dafs nicht auch gleich anfänglich diese Stoffe, nur getrennt, in jenen vegetabilischen Massen vorhanden seyn konnten, weil sie die Chemie wenigstens in einzelnen Fällen allerdings

in dem Pflanzenkörper nachgewiesen hat. Dafs aber auch die Humussäure bei dergleichen Umwandlungen eine sehr wichtige Rolle spiele, haben vorzüglich *Sprengel* und nach ihm *Wiegmann (Kastner* Archiv. XVI, 2, S. 167) dargethan.

Als ich die eben aus der Grube herausgeförderten Holzstücke untersuchte, waren einzelne derselben so erweicht, dafs schon ein Fingerdruck die Spur davon zurückliefs, sowie sie auch eine klebrige, schmierige Beschaffenheit an einzelnen Stellen wahrnehmen liefsen. Ferner konnte man hier und da nicht mehr das eigenthümliche Gefüge deutlich unterscheiden und wurde so unwillkürlich an die Umwandlung thierischer Substanzen unter Wasser in Wallrath *(Adipocire)* erinnert, womit diese Erscheinung bereits *Link* (a. a. O. S. 304) scharfsinnig vergleicht. Doch erscheint hier noch eigenthümlich, dafs nach Verdünstung der Feuchtigkeit die ganze Masse dergestalt verhärtet und einen solchen Glanz annimmt, dafs sie mit Pechopal füglich verglichen werden kann. Wenn daher anders die geeigneten Stoffe dasselbe völlig durchdrungen hätten, wäre die Möglichkeit einer Umwandlung des ganzen Depots dieser Braunkohlen in Holzopal gegeben, wie denn auch wirklich die unfern Leimersdorf bei Ahrweiler an der Ahr in einem Braunkohlenlager entdeckten Holzopalblöcke zur Braunkohlenformation gehören *(v. Leonhard* Handb. d. Oryktognos. 1826. S. 179). Dafs übrigens jene Feuchtigkeit vorzüglich aufgelöste Kieselerde enthielt, möchte wohl schwerlich geleugnet werden können, indem ja das Wasser und die Humussäure gleichsam einen Extract aus dem darüber und dazwischen liegenden Sande und Kieselgeröll bildeten, welcher das erweichte und macerirte Holz durchdrang und daselbst die festere Substanz absetzte, während allmählig die Feuchtigkeit verdunstete. An anderen Exemplaren, wo dergleichen Stoffe weniger eingewirkt hatten, waren die äufseren Holzschichten schwarz und wie verkohlt, die inneren aber braun und leicht zerreiblich, so dafs sie leicht in eine erdige Braunkohle umgewandelt werden konnten.

Während aber das in der Erde befindliche Holz immer mehr auf angegebene Weise erweicht worden war, mufste auch selbst die Schwere, der Druck des darüber liegenden Schuttes und Schlammes eine mannichfache Veränderung der Form selber hervorbringen. Defshalb findet man, dafs die ursprünglich walzenrunden Holzstücke, wenn sie an und für sich schon früher mürbe waren, völlig plattgedrückt wurden, während sie bei stärkerer Festigkeit des Gefüges blofs einen eiförmigen, ovalen, oder elliptisch an beiden Enden zugespitzten Querdurchschnitt wahrnehmen liefsen. Von allen diesen Formenverschiedenheiten liegen uns zahlreiche Exemplare vor. Doch konnte ich keine Spur des auf das senkrechte Holzgefüge ausgeübten Drucks bemerken. Aus allem dem scheint nun hervorzugehen, dafs man höchst behutsam seyn müsse bei Entscheidung über die ursprüngliche Form zweischneidiger *(ancipites)* oder doch überhaupt zusammengedrückter fossiler Stengel und Stämme, indem dieselben wohl in den meisten Fällen erst späterhin eine solche Form erhielten, ohne sie gleich anfänglich zu besitzen.

Der Schacht, welcher unser Holz und die mit nächstem zu beschreibenden Früchte lieferte, ist ungefähr 1000 Schritte von der Stadt Altenburg entfernt und gehört dem Herrn *Thurm*, dessen ruhmwürdiger Liberalität ich schön erhaltene Exemplare dieser Fossilien verdanke. Die

Tiefe jenes Schachts soll von der Erdoberfläche an gegen 32 Ellen betragen, und das hier beschriebene Holz zu unterst, mit dem Gipfel (?) nach Mitternacht hin, gröfstentheils in eine Thonmasse eingebacken gelegen haben. Dafs mithin auf dasselbe ein beträchtlicher Druck ausgeübt worden seyn müsse, ist ohne Mühe ersichtlich. — Übrigens verdankt man dem Herrn *Gleitsmann* eine chemische Analyse der Altenburger Braunkohlen. S. *v. Leonhard* Handb. d. Otryctognos. 1826. S. 805.

Erklärung der hierhergehörigen Abbildungen auf Taf. I.

A. Ein jüngeres Stück Holz von *Retinodendron pityodes Zenk.* in natürlicher Gröfse. Durch die Trocknung hat es Längs- und Querrisse erhalten, wobei sich die äufsern Jahrringe loszulösen trachteten. Zugleich wurde dadurch auch die früher tiefschwarze Färbung lichter, bräunlicher und grauer, das Innere aber steinhart opalähnlich. a — b Querdurchschnitt, woran man die eiförmig zusammengedrückten Jahrringe deutlich wahrnimmt. Dafs aber selbst hier nicht überall der Druck gleichmäfsig wirken konnte, geht aus dem Risse bei bb hervor, woselbst diese Kante fast scharf zu nennen ist, während sie weiter oben sehr stumpf erscheint.

B. Ein Querdurchschnitt für sich von dem oberen Theile des Stücks A, woran jedoch durch die Trockenheit die äufseren Jahresringe auseinander klaffen. a u. b entsprechen denselben Bezeichnungen bei A.

C. Ein Stück eines anderen Exemplars, um das innere Gefüge wahrnehmen zu lassen. Im Innern (a) trifft man eine hellere braune Färbung, als an den Seiten (b. c) nach der Peripherie hin. Die Jahresringe sind hier vorzüglich deutlich von einander geschieden.

D. Ein völlig flach gedrücktes Stück von *Retinodendron pityodes*, woran sich bei a noch ein abgebrochenes, eben aus dem Kerne herausdringendes, Aststück zeigt, während bei b nur noch die ausgehöhlte Stelle sichtbar wird, woselbst früherhin ein Ast hervortrat.

1. Stark vergröfserter Horizontaldurchschnitt des aufrechtstehenden Holzes von *Retinodendron pityodes*.
2. Stark vergröfserter, die Markstrahlen unter rechtem Winkel schneidender, Durchschnitt desselben Holzes. b die Zwischenwände der Zellen. a Harzbehälter mit ihrem Inhalte.
3. Stark vergröfserter, den Markstrahlen paralleler Durchschnitt des nämlichen Holzes. a die Längszellen. b b Markstrahlen (Querzellen). c zwei einzelne noch etwas stärker vergröfserte Zellenwände.

II. *Baccites Zenk.* Beerenfrucht.

Fam. Palmae (Palmen).

Diagnos. Cortex (epicarpium) parenchymatosus, haud in valvulas dehiscens; nucleus durus.

Wesentliche Merkmale: Fruchtrinde fleischig, nicht in Klappen aufspringend; Kern hart.

Bemerkungen.

Der Gattungsname *Baccites* wurde aus *Bacca*, die Beere, gebildet, und die Endung — *ites* angehängt, um damit die fossilen Verhältnisse anzudeuten, welche hier obwalten, wie es als Sitte in der Petrefactenkunde überhaupt gilt. Freilich pflegt man zur Bezeichnung fossiler Früchte nach Vorgang von älteren und neueren Forschern (z. B. eines *v. Schlotheim*, *v. Sternberg*) immer nur das Wort *Carpolithes* zu gebrauchen; indefs möchte es der Genauig-

keit Vorschub leisten, wenn man dazu besonders den Namen der Fruchtart wählen wollte, wie hier geschehen. Da ferner die meisten fossilen Beeren, wenigstens die hier in Frage stehenden, zu den Palmen gehören, so glaube ich wegen Angabe dieser Familie Entschuldigung zu verdienen.

2. *Baccites cacaoïdes* Zenk. Cacaoähnliche Beerenfrucht.

Diagnos. Nigrescens, ellipticus, compressus, obtusus, utrinque subacuminatus, sublaevis; nucleus cylindricus, subcompressus, obtusus, antice posticeque longitudinaliter sulcatus.

Prope Altenburgum inter lignitis strata cum ligno praecedente.

Wesentliche Merkmale: Schwärzlich, elliptisch, zusammengedrückt, stumpf, an beiden Enden fast zugespitzt, fast glatt; Kern walzenförmig, fast zusammengedrückt, stumpf, vorn und hinten mit einer Längs-furche.

Aus der Braunkohlenformation bei Altenburg mit vorhergehender Art (*Retinodendron pityodes*).

Beschreibung.

Die Gröſse dieser Früchte ist sehr verschieden, indem die Länge zwischen einem halben bis ganzen Zoll und darüber, sowie die Breite von einem viertel bis halben Zoll und darüber schwankt. Der Querdurchmesser ist oft nur 2, selten bis 4 Pariser Linien lang, die ganze Figur länglich elliptisch, an beiden Seiten in Spitzen übergehend, deren obere namentlich beträchtlicher ist, als die untere, mehr abgestumpftere. Daſs die ganze Frucht ursprünglich elliptisch-walzenrund und nur durch die Schwere anderer darüber liegender Substanzen so sehr seitwärts zusammengedrückt wurde, erleidet wohl kaum einen Zweifel. Auch mochte die Farbe im frischen Zustande eine ganz andere (vielleicht grünliche) gewesen seyn. Jetzt erscheint sie, wie das Holz, schwärzlichbraun und die Substanz erhält häufig ein verkohltes Äuſsere. Im Allgemeinen ist die Oberhaut glatt, kaum daſs hie und da einzelne unbedeutende Vertiefungen oder Furchen zufällig getroffen werden. Das darunterliegende Parenchym kann dem äuſseren Ansehen nach mit gebranntem, umbrabraunem Thon verglichen werden und erreicht wohl die Dicke einer Linie und darüber. Die innere Kernhöhle entspricht hinsichtlich der Gestaltung dem äuſseren Umfange der Frucht und ist mit einer zarten Haut ausgekleidet. Etwas zusammengedrückt erscheint der fast walzenförmige Kern, welcher sowohl an der vorderen, als hinteren Seite eine Furche zeigt, von denen jedoch die eine bisweilen undeutlich ausgeprägt wurde. Er ist weit schmäler, als der innere Raum, den er mithin gewöhnlich nicht ausfüllt, es müſste denn die ganze Frucht sehr zusammengequetscht worden seyn, wo dann allerdings eine Ausfüllung desselben Statt findet. Die innere Substanz hat Ähnlichkeit mit dem Rindenparenchym der Frucht, ist ziemlich homogen; allein ein besonderes embryonisches Gebilde konnte bis jetzt nicht entdeckt werden.

Bemerkungen.

Weil in vorliegendem Falle diese Früchte gerösteten Cacaobohnen auffallend ähnelten, wurde der Beiname *cacaoïdes* genommen. Jeder Kundige erkennt aber auf den ersten Blick, wenn er zumal den Kern betrachtet, daſs sie mit wirklichen Cacaobohnen nur äuſsere Ähnlichkeit bieten. Denn abgesehen davon, daſs die Cacaobohnen die Kerne (also Theile) einer gurkenähnlichen Frucht sind

(siehe *Zenker* merkantil. Waarenk. I, Taf. VII), während sich unsere Exemplare schon als vollständige ganze Früchte erweisen und nicht als Theile einer andern, besitzen sie auch einen ganz anders gebildeten Kern und sind wirkliche Beeren oder Früchte mit einem von Fruchtfleische umgebenen Keimling, und stammen offenbar von palmenähnlichen Gewächsen ab. Selbst der Laie wird gewifs die grofse Ähnlichkeit nicht verkennen, welche zwischen diesen Früchten und den Datteln (*Zenker* merk. Waarenk. II, Taf. XLIV) waltet. Eine Art von Kelch, wie er etwa bei letzteren beobachtet wird, suchte ich zeither vergebens. Wahrscheinlich ist sein Mangel denselben Ursachen zuzuschreiben, welche die Rindenentblöfsung der Holzstücke bewirkten. Mit besonderen Stielen mögen die Früchte nicht versehen gewesen seyn, sondern sie safsen sicherlich auf den Kolbenästen oder Rispenästen auf. Ja vielleicht ist das bei E mit a bezeichnete Holz ein solches Rispenstück. Zwar pflegt man die Palmenfrüchte gewöhnlich als Steinfrüchte zu bezeichnen, folgt man jedoch einer strengeren wissenschaftlichen Terminologie, so mufs man nur das als Steinfrucht *(drupa)* gelten lassen, was eine mit Fruchtfleisch (Parenchym) umgebene Nufs darstellt (*Zenker* bot. Grundr. S. 111), und dafs diese Definition, genau genommen, nicht auf die Dattel pafst, braucht nicht noch erst ausführlicher dargethan zu werden, indem diese Frucht als wahre Beere gelten mufs. Halten wir nun das Bild einer Dattel fest, um darauf die Theile unserer Früchte beziehen zu können, so ergibt sich ungesucht, dafs beide sehr ähnliche Kerne besitzen, nur dafs derselbe bei *Baccites cacaoïdes* weit kleiner, dagegen aber das Fruchtfleisch dicker uud derber gewesen zu seyn scheint. Vielleicht war es noch grün, wie wir schon Oben muthmafsten, und die Früehte überhaupt unreif, als sie verschüttet wurden. Dafs man übrigens auch noch jetzt in Süd-Amerika Analogien findet, lehrt das herrliche Palmenwerk des Ritter *v. Martius*, wo man nur, um die Belege dafür anzuführen, Taf. 83 zu vergleichen braucht. Hieselbst findet man die Blüthen- und Fruchttheile von *Cocos botryophora* abgebildet, und kaum darf man glauben, dafs derjenige Palmbaum, welcher unsere fossilen Früchte lieferte, von dieser Art bedeutend abweichen konnte.

Eine ähnliche Umwandlung, wie das Holz, haben nun auch diese Früchte in der Erde erlitten; doch wurde der ganze Prozefs nach ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit abgeändert. Bei den meisten war der Kern fast gänzlich zerstört, und nur bei einzelnen gelang es denselben gut erhalten aufzufinden.

Diejenigen, welche ich in eine weiche sandig-thonige Masse eingeknetet bekam und deren Darstellung auf unsrer ersten Tafel geliefert wurde, hatten sich trefflich erhalten. Einige zeigten sogar eine ziemlich cylindrische Form, nur einzelne waren dagegen mehr zusammengedrückt, ja völlig zerquetscht.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. I.

E. Darstellung mehrerer Exemplare von *Baccites cacaoïdes*, welche in einem graulichschwärzlichen sandigen Thonteig zusammengebacken sind. Hieraus kann man die Anzahl der Früchte ermessen, welche in jenen Braunkohlenlagern bei einander getroffen wurden. a zeigt wahrscheinlich ein sehr zusammengedrücktes Aststück (Fruchtstiel, *rhachis*), welches so erweicht war, dafs die daraufliegenden Früchte deutliche

Spuren hinterlassen hatten. bb stellt die Rinde dar, welche in dieselbe Masse eingebacken war. Schon bei der Beschreibung von *Retinodendron pityodes* ist angegeben worden, dafs die Annahme nicht unwahrscheinlich sey, nach der sich diese Rinde als zu jenem Holze gehörig betrachten lasse, obschon nichts darüber mit völliger Sicherheit behauptet werden könne. c eine einzelne Frucht. d der graulichschwarze thonige Sand.

4. Umgekehrte (Spitze nach unten) Frucht von *Baccites cacaoïdes* in natürlicher Gröfse.
5. Ein gröfseres Exemplar in derselben Richtung, aber von Wärme etwas zersprungen.
6. Ein noch gröfseres, woselbst bei a die Basis, bei b die Spitze ist, wenigstens wenn man die analogen Formen bei *Martius* (a. a. O. t. 92 Fig. 15 Früchte der *Maximiliana regia*) damit vergleicht. c der Querdurchschnitt.
7. Ein kleines Exemplar auf etwas andere Weise zusammengedrückt.
8. Ein noch kleineres Exemplar bei a mit ziemlichen Längsrunzeln versehen. b Querdurchschnitt.
11. Längsdurchschnitt einer sehr zusammengedrückten Frucht, indem der Schnitt unter rechtem Winkel auf der breiten Kernhöhle geführt worden war.
12. Längsdurchschnitt parallel der Kernhöhlenbreite. Der Kern ist darin noch befindlich.
13. Ein andres Exemplar mit ähnlichem Schnitt, wo aber schon der Kern aus der sehr geräumigen Höhle herausgenommen worden war.
14. Querdurchschnitt einer Frucht.
15. Ein Kern für sich, ganz.
16. Derselbe in der Mitte querdurchschnitten.

3. *Baccites rugosus Zenk.* Runzliche Beerenfrucht.

Diagnos. Nigrescens, subrotundus, compressus, rugosus, vix apiculatus.

Detegebatur in lignitis stratis cum praecedente specie.

Wesentliche Merkmale: Schwärzlich, rundlich, zusammengedrückt, sehr runzlich, kaum mit feinen Spitzen versehen.

Wurde zugleich mit *Baccites cacaoïdes* bei Altenburg in den Braunkohlenschichten entdeckt.

Beschreibung.

Der ganze Umfang dieser Früchte ist kugelförmig, die Spitzen nicht sehr entwickelt, desto mehr die tiefen Längsfurchen und Falten. Die Farbe ist graulichschwarz bis tiefschwarz, das Fruchtfleisch dunkelumbrabraun, die Kernhöhle nicht sehr erweitert, der Kern rundlich, kaum entwickelt.

Bemerkungen.

Vielleicht ist diese Art nur ein jüngerer Zustand der vorigen (*Baccites cacaoïdes*), mit dem sie auch zugleich, indefs weit seltener, vorkommt. Aus der Jugend möchten auch die Runzeln leicht zu erklären seyn. Ferner liegen Übergänge vor, welche diese Ansicht sehr wahrscheinlich machen, ohne sie jedoch als die einzig wahre geltend machen zu wollen. Daher schien es denn auch, da sich doch die Form als verschieden erwiesen, rathsam, sie besonders aufzuführen, um für den künftigen Forscher sichere Anhaltspunkte festzustellen.

Werfen wir noch einen Blick auf diese Gattung, sowie auf das unter *Retinodendron* beschriebene Holz, so kann man sich, wie bereits angedeutet wurde, kaum des Gedankens überheben, ob nicht vielleicht diese Früchte zu jenen Stämmen gehörten? wie auch solches nach schriftlichen Mittheilungen vielen annehmlich scheinen soll, welche blofs das auffallende Nebeneinanderliegen beider Gegenstände berücksichtigen mochten. Wäre aber diefs wirklich der Fall, so würde ein solcher Fund zu den interessantesten Entdeckungen in der Naturgeschichte zu rechnen seyn. Man sähe dann bestätigt, was man bisher blofs ahnete, dafs nämlich zwischen den Palmen und zapfentragenden Bäumen grofse Verwandtschaft Statt finde. Zwar hat bereits *Richard* die grofse Ähnlichkeit der Cycadeen mit den Coniferen erwiesen, aber in unserem vorliegenden Falle wäre dann in der That das Mittelglied entdeckt, welches Monocotyledonen und Dicotyledonen oder Palmen und Coniferen aufs innigste verbände, indem der Stamm kieferartig, die Früchte aber palmenartig erscheinen. Obgleich man nun in neuerer Zeit manche Combination in der lebenden Natur entdeckt hat, welche früher als unmöglich, ja als Chimäre gegolten haben würde — man denke nur an das Schnabelthier Australiens — so dürfte doch nach den zeitherigen Erfahrungen wenigstens eine solche Hypothese immer sehr bedenklich scheinen, wenn sie gleich nicht durchaus verwerflich seyn sollte. Denn, wenn man sich hierbei nur vorzüglich daran stofsen wollte, dafs der Bau des Holzstammes doch gar zu sehr von dem der Palme abweiche, insofern er Jahrringe zeigt, so bedenkt man nicht, dafs manche Gräser und andere Monokotyledonen gleichfalls, eine auch ziemlich ringförmige Anordnung der Theile ihres Baues wahrnehmen lassen, indem in der That ebenso wenig der Monokotyledonen-, als Dikotyledonenstamm nach einerlei Typus geformt ist.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Tafel I.

9. Eine Übergangsbildung zwischen *Baccites cacaoïdes* und *B. rugosus* stehend. Sehr zusammengedrückt.
10. Der ächte *Baccites rugosus*, doch sind die Längsfurchen in Wirklichkeit tiefer, als hier angegeben wurde, auch die Falten stärker.

B. Blätter.

Wenn auch bereits *Scheuchzer* und *Brückmann* der bei Blankenburg (am Harze) im Quadersandstein vorkommenden Blattabdrücke (Phyllotypolithen, wie sie die Naturforscher nennen) gedachten, und sie ebenso neuere Schriftsteller nicht unerwähnt liefsen, so hat man ihnen doch nicht diejenige Aufmerksamkeit geschenkt, welche sie verdienten. Zwar suchte *Walch* (Naturg. d. Verstein. III, S. 75) das Andenken derselben wieder dadurch aufzufrischen, dafs er aus *Brückmann epist. itin. num.* 37 eine hierher bezügliche Stelle aushob; allein eine genauere naturhistorische Untersuchung wurde, soviel wir wissen, nicht öffentlich bekannt gemacht. Da jene Worte das Zeugnifs geben, dafs sie schon damals richtig hinsichtlich ihrer Fremdartigkeit gewürdigt wurden, sey es gestattet, sie hier folgen zu lassen: „Es sind grofse Blätter mit starken Ribben und starken Stielen, den Weinblättern weit ähnlicher,

als den Blättern der Haselstaude, die sie an Gröfse ungleich übertreffen. Die dortigen Steinhauer versichern, dafs sie zuweilen welche von der Gröfse eines Tellers gefunden. Sie sind fast insgesammt krumm gerollt, oder liegen doch so auf dem Steine, dafs die eine Fläche stark erhaben, die andere aber in gleichem Grade vertieft ist. In der ganzen dortigen Gegend findet man kein Gewächs, welches sich mit diesen Blätterabdrücken vergleichen läfst". Bedarf nun gleich der letztere Ausspruch noch einer Beschränkung, indem allerdings Weidenblätter darin vorkommen, welche mit den noch in jenen Gegenden vorhandenen ziemlich übereinstimmen, so ist doch auch auf der anderen Seite soviel gewifs, dafs einige hier auftretende Formen der jetzigen daselbst waltenden Vegetation völlig fremd sind, ja vielleicht selbst in anderen Welttheilen nur entfernte Analogien finden mögen. Ich hoffe, das eben Gesagte durch das Folgende noch mehr zu erhärten, indem ich dergleichen Abdrücke ausführlicher erläutern will. Zugleich sollen sie zum Beweise dienen, dafs sowohl bekannte als fremde Blattformen hier nebeneinander auftreten, und dafs die meisten von denjenigen verschieden sind, welche *Sternberg* u. A. in ihren Kupferwerken darstellten. Sie gehören sämmtlich zu dikotyledonischen Gewächsen und wurden mir durch meinen theuren Freund, Herrn Professor *Credner*, mitgetheilt, welcher sie an Ort und Stelle selber sammelte. *D'Aubuisson de Voisins* (Geognosie deutsch von *Wiemann II*, S. 310) gibt zwar an, dafs diese Blankenburger Blattabdrücke von einer aufserordentlichen Gröfse seyen und einige Ähnlichkeit mit Palmenblättern haben sollten; allein letzteres konnte ich aus den vorliegenden Exemplaren nicht bezeugen. Ich wählte aus ihnen die ausgezeichnetsten Stücke heraus und lege sie hier als Probe dem kundigen Leser vor; vielleicht dafs dadurch Anregung zu weiterer Forschung gegeben wird. Die meisten der gröfseren Blätter sind entweder ganz oder nur theilweis, besonders an den Rändern, umgerollt; doch dafs sich auch flach ausgebreitete oder wenigstens convexe, nicht umgerollte Exemplare vorfinden, werden gleichfalls unsere Tafeln darthun. Der gröfste Theil scheint wegen tieferer Eindrücke der Rippen Abdrücke der unteren Blattfläche darzustellen. Von Blattsubstanz selber hat sich fast keine Spur erhalten; allein häufig färbte Eisenoxyd entweder den Raum des Abdrucks rostbraun oder doch wenigstens die Eindrücke der stärkeren Nerven oder Adern. Aus diesen Angaben erhellet zugleich, welche Schwierigkeiten bei Beschreibung derselben zu überwinden sind. Von vielen liegen nur Fragmente vor, oder wenn sie auch vollständig erhalten sind, so wurde ihr Umrifs durch Faltung und Zusammenrollen so undeutlich, dafs nur mit Mühe und genauer Berücksichtigung aller Umstände die ursprüngliche Figur wiederherzustellen möglich war. Aufser dem Umrifs mufsten aber auch selbst noch vor anderen die Winkel und Formen genau angegeben werden, unter denen sich die Gefäfsbündel (Holzgefäfse) als Blattnerven und Adern verzweigen. Doch bot gerade letztere Untersuchung insofern Erfreuliches, als ich dadurch von neuem in meiner Annahme bestärkt wurde, dafs hier zwar ebenso wie bei den Krystallen, die Gröfse wechsele, die Winkel aber im Ganzen dieselben bleiben, darum konnte ich auch mit dem Goniometer in der Hand die genauesten und sichersten Bestimmungen vornehmen und schon aus diesen Winkelmessungen,

sowie den Nerven-Verzweigungen, die Art angeben, zu welcher die einzelnen Fragmente gehörten. Hierbei thut es aber vor allen einer besonderen sorgfältig beobachteten Terminologie Noth, welche jedoch so einfach, wie möglich, seyn muſs. Ich nenne daher den Mittelnerven (Mittelrippe. Taf. II, Fig. A. a. Taf. III, Fig. C. c, e), welcher durch die Mitte der Blattlänge hindurchgeht, den *primären (nervus primarius*, Hauptnerven), den von diesem entspringenden den *secundären (nervus secundarius*. Taf. II, Fig. A, b, c), den von dem secundären ausgehenden den *tertiären (n. tertiarius*, wie auf Taf. III, Fig. C, bei a) und endlich gehören zu den *quaternären (n. quaternarius)* die feineren netzförmigen Gebilde, welche die stärkeren Nerven verbinden. Ferner werden die an der Basis befindlichen und meist unter einem anderen Winkel als die übrigen vom Mittelnerven entspringenden secundären Nerven als Basilarnerven *(n. basilares)*, sowie die zunächst darüber befindlichen, welche sich nach Auſsen hin verzweigen, als Seitennerven *(n. laterales)* bezeichnet. Übrigens wird wohl keinem botanischen Leser die Benennung von Nerven oder Adern, womit die stärkeren Gefäſsbündel belegt werden, auffallen. Indeſs braucht man für dergleichen Organe auch den Ausdruck Rippe; allein wegen Gleichmäſsigkeit der Ausdrücke scheint der Name Nerv *(nervus)* hier vorzugsweise anwendbar.

Noch wäre hier die Frage zu beantworten, wie ungefähr diese Blattabdrücke entstanden seyn könnten. Wir wollen die Erklärung derselben auf die einfachste Weise versuchen. Man trifft aber dergleichen Blätter meist für sich, ohne Äste, an denen sie früherhin saſsen, an; daher müssen sie vom Stamme abgefallen, oder was hier ebensoviel sagen will, bereits ertödtet gewesen seyn. Obgleich nun in der jetzigen Weltenperiode in unsrem Klima ein gemeinschaftlicher Laubfall vorzugsweis des Herbstes, Statt findet, so ist es doch nicht gerade unumgänglich nothwendig, dieselbe Zeit auch für das Abfallen jener Blätter anzunehmen, deren Abdrücke wir bewundern; denn zu jeder Periode können sich ausgewachsene und daher dem Tode anheimgegebene Blätter vom belaubten Baume lostrennen, nur wird freilich durch die gegen den Winter hin eintretende Kälte ein solches Absterben oder Abfallen vorzugsweise befördert. Wahrscheinlich standen ferner jene Gewächse in der Nähe des Wassers oder auch es führte der Wind ihre Blätter dahin. Die fluthende Wassergewalt begrub dieselben mit lockerem Sand; durch die forttreibenden wälzenden Fluthen wurden sie auf mannichfache Weise durch eindringenden und sich einsackenden Sand gefaltet und dergestalt endlich, als das Wasser sank, in ganzen Transporten als Sandbank abgesetzt. Die Feuchtigkeit vertrocknete, die aufgelöste Kieselerde kittete die einzelnen Sandkörner zu einer festen, ziemlich gleichartigen, körnigen Masse zusammen, die organische Blattsubstanz wurde gänzlich zerstört, und nur ihr Abdruck erhielt sich bis auf den heutigen Tag, wo sie menschliche Industrie beim Heraushauen des Sandsteins zugleich mit den Baustücken aus einer wahrscheinlich viele Jahrtausende langen Nacht ans Tageslicht förderte.

III. *Credneria Zenk.* Credneria.

Fam. Amentaceae? (Familie der kätzchentragenden Gewächse?).

Diagnos. Folia obovata, basi subliloba, petiolata; nervi foliares quadruplicis generis: nervi

primarii subrecti, basilares angulo subrecto abeuntes, reliqui secundarii et tertiarii angulo 45°—75°, quaternarii tenuissimi angulo subrecto orti.

Wesentliche Merkmale: Blätter verkehrt eiförmig, gestielt, Blattnerven von vierfacher Art: Hauptnerven fast gerade, Basilarnerven entspringen unter einem fast rechten Winkel, die übrigen secundären und tertiären unter einem Winkel von 45—75 Graden, die sehr zarten quaternären unter einem beinahe rechten Winkel.

Bemerkungen.

Ich habe diese Gattung mit dem Namen *Credneria*, zum Andenken an meinen lieben Freund, Herrn Dr. *Credner*, Professor der Theologie zu Gießen, belegt, da mir derselbe sowohl, wie bereits Oben erwähnt, die hier beschriebenen Abdrücke aus dem Quadersandstein zur Beschreibung überließ, als auch durch mancherlei, obwohl fast nur seinen Freunden bekannte, mineralogische, namentlich geognostische, Entdeckungen vor vielen anderen werth scheint, daß eine fossile Gattung seinen Namen trage. Möge dieß zugleich ein, wenn auch nur unbedeutendes, öffentliches Denkmal unsrer Freundschaft seyn!

Bei Betrachtung der Arten dieser Gattung drängt sich unter andern folgende Wahrheit auf. Wir machten schon vorhin aufmerksam, daß hier ebenso, wie bei den Krystallen, eine große Gleichheit der Winkel Statt finde, und daß dann nur die Größe bei Blättern eines Baumes abändere. Hierdurch wird man auf die Gleichartigkeit der einzelnen Nervenpartien besonders aufmerksam gemacht, wie wir sie auch schon vorhin im Allgemeinen auffaßten. Außerdem ergibt sich aus dieser Betrachtungsweise, daß manche Blätter, namentlich alle die hier beschriebenen Arten unserer Gattung *Credneria*, gleichsam ähnliche Combinationen bilden, als Krystalle, woselbst sich häufig Flächen von verschiedenen, aber immer zu einem Hauptsystem gehörigen, Figuren zur Darstellung eines Individuums verbinden. Ein Beispiel wird dem Sinne dieser Worte noch mehr Deutlichkeit verleihen. Man sieht auf unserer Tafel III, Fig. 2 den Abdruck eines Weidenblattes; hinsichtlich seines Gefüges können wir es ein einfaches dikotyledonisches Blatt nennen; hält man dagegen das Blatt bei C auf derselben Tafel, so erscheint letzteres als ein combinirtes Blatt, indem seiner Bildung folgende Nervenpartien zum Grunde liegen: 1) die Hauptpartie wird durch die secundären Nerven b und d, welche sich am Mittelnerven zusammenneigen, gebildet; 2) die beiden seitlichen Partien, welche auf der innern Seite durch die secundären Nerven d und b, sowie äußerlich durch den Blattrand und unten durch die fast horizontal von dem gemeinschaftlichen Scheitelpunkte der Nerven b und d ausgehenden secundären Nerven begränzt werden; 3) bilden die secundären Basilarnerven die unterste Partie. Sonach würde das ganze Blatt aus 2 ganzen Partien (aus jener der Mitte, sowohl an der Spitze, als der Basis) und 2 halben (seitlichen) combinirt seyn, ungefähr auf ähnliche Weise, wie solches bei Krystallcombinationen Statt hat.

Daß übrigens kein Kundiger ein solches combinirtes Blatt gleichbedeutend mit einem zusammengesetzten (aus Blättchen bestehenden) Blatte (*f. compositum*) halten wird, darf wohl hier nicht erst noch besonders erwähnt werden.

Gehören aber auch wirklich alle diese als Crednerien beschriebenen Blätter nur zu Einer Gattung? Scheinen sie nicht vielleicht eher als Theile von generisch verschiedenen Bäumen betrachtet werden zu müssen? Könnten sie nicht auch Blätter krautartiger Gewächse seyn? Um dergleichen Fragen genügend zu beantworten, wäre es erforderlich, dafs man alle diese Blätter noch an dem Stamme oder Stengel befestigt auffände, dem sie ursprünglich angehörten, und selber der Stamm müfste, um gehörig systematisch bestimmt zu werden, deutliches Holzgefüge, deutliche Blüthen und Fruchttheile zeigen. Solch einen glücklichen Fund aber erst abzuwarten, ehe man an die Bestimmung der Gattung und Arten ginge, würde ebensoviel heifsen, als auf ihre naturhistorische Definition gänzlich Verzicht zu leisten, da es kaum wahrscheinlich ist, dafs solches bei dergleichen ausgestorbenen Gewächsen wirklich einmal der Fall seyn werde. Darum kann man billigerweise nichts anderes, als die genaue naturhistorische Darstellung des Aufgefundenen verlangen. Aber ist es nicht zu voreilig, schon auf solche Fragmente Diagnosen der *genera* und *species* gründen zu wollen? Glaubt man dieses im Ernste, so weifs ich nicht, wie man sonst wissenschaftliche Genauigkeit auf kürzerem und sichererem Wege erreichen will. Dagegen wird der Naturgeweihte vorzüglich in diesen Blättern manche Ähnlichkeit mit andern noch existirender Arten der kätzchentragenden Bäume auffinden. So hat namentlich Figur E auf Taf. II einige entfernte Analogie mit Haselblättern oder auch Pappelblättern (etwa mit denen von *Populus tremula)*, daher wir uns wohl zu solcher Hypothese berechtigt glaubten, zumal da besonders ebenso in der Vorzeit, wie jetzt in unserem Himmelsstriche dergleichen Bäume unter den Laubhölzern vorherrschend gewesen seyn mochten. Schliefslich verdient noch bemerkt zu werden, obschon es sich fast von selbst versteht, dafs auf den Abdrucksstellen der Sandstein immer glätter erscheint, als anderwärts. Seine Farbe ist im Allgemeinen gelblich, hier und da aber durch Eisenoxyd auch braun oder braunröthlich gefärbt.

4. *Credneria integerrima Zenk.* Ganzrandige Crednerie.

Diagnos. Folium sub-obovatum, acutum, integerrimum; nervis secundariis subarcuatis, nervis basilaribus (subtribus) subhorizontalibus, ceteris secundariis angulo 75° ortis.

In arena quadrata (Quadersandstein *Wern.*) *e vicinia urbis Blankenburg.*

Wesentliche Merkmale: Blatt fast verkehrt eiförmig, spitz, ganzrandig; Secundärnerven fast bogenförmig gebogen, Basilarnerven (fast 3) horizontal; die übrigen Secundärnerven unter einem Winkel von 75 Grad entspringend.

In der Nähe von Blankenburg aus dem Quadersandstein.

Beschreibung.

Die Länge des Blattes ohne den Stiel beträgt an dem vorliegenden Exemplare $2\frac{3}{4}$ Paris. Zoll, die gröfste Breite $2\frac{2}{3}$ P. Z. Scharf war der Rand abgegrenzt, ohne alle Sägeeinschnitte u. dgl. An der Basis konnte man eine unbedeutende Bucht *(sinus)* bemerken, wodurch das Blatt als ein am Grunde fast zweilappiges bezeichnet werden durfte. Die Spitze ist höchst unbedeutend. Der Hauptnerv ist ganz gerade, die Basilarnerven stehen nicht genau gegenüber und sind

etwas ungleich lang, aufsteigend; am kleinsten erscheint der unterste. An den untersten der übrigen Secundärnerven oder den Seitennerven findet nach der Peripherie hin eine Verzweigung von 3—4 stärkeren Tertiärnerven Statt und alle kommen darin überein, dafs sie nach aufwärts sehr gebogen erscheinen. Dagegen sind die feinen, einander parallelen Quaternärnerven abwärtslaufend, häufig gleichfalls verästelt, obschon die feinsten Verzweigungen keinen Ausdruck erhalten. Denn es wurden, wie natürlich, die stärksten Nerven auch am tiefsten eingedrückt.

Bemerkungen.

Der hier in Frage stehende Sandstein ist sehr feinkörnig, daher ungemein dicht und weniger durch Eisenoxyd gefärbt, als bei andern Exemplaren. Übrigens war der Blattabdruck nicht flach, sondern convex, allein mit solcher Schönheit und Genauigkeit ausgeführt, dafs selbst der geschickteste Künstler eine solche Feinheit mit Meifsel, ja selbst mit Hülfe des Griffels oder Grabstichels kaum auszuführen im Stande seyn möchte; wenigstens dürfte er schwerlich die Sauberkeit und Schärfe zugleich mit Glätte dergestalt verschmelzen können, wie hier von der Natur geschehen. Von unbedeutender Länge zeigte sich der Blattstiel; doch schien er noch länger gewesen zu seyn, als am vorliegenden Exemplare ausgedrückt wurde. Auf seiner Unterfläche mag er halbwalzenförmig gewesen seyn.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildung auf Taf. II.

F. Die ganzrandige Crednerie (*Credneria integerrima*) hier in horizontaler Projection dargestellt, wobei die genauesten Abmessungen der natürlichen Gröfsenverhältnisse beobachtet wurden.

5. *Credneria denticulata Zenk.* Gezähnelte Crednerie.

Diagnos. Folium orbiculari-obovatum, apice remote denticulatum; nervis subflexuosis, basilaribus subtrijugis, subhorizontalibus, secundariis ceteris angulo 70° ortis.

In arena quadrata ad Blankenburgum cum praecedente.

Wesentliche Merkmale: Blatt rundlich verkehrteiförmig, an der Spitze entfernt gezähnelt; mit etwas gebogenen Nerven, von denen die Basilarnerven fast dreipaarig und beinahe horizontal sind, die übrigen Secundärnerven unter einem Winkel von 70 Grad entspringen.

Im Blankenburg'schen Quadersandstein mit vorhergehender Art.

Beschreibung.

Es beträgt die Blattlänge, den Stiel ausgeschlossen, 4 Zoll 2 Linien Paris. M.; die gröfste Breite 8⅔ Zoll. Die ganze Figur stellt eine schöne, mehr rundliche, als längliche Eiform dar, welche an den zwei untersten Dritteln der Peripherie ganzrandig, an dem letzten obern Drittel aber mit feinen, jedoch etwas entfernt stehenden niedrigen, Zähnen, die Ausgangsstellen der stärkeren Nervenbündel (namentlich der obern secundären Nerven) bezeichnend, versehen sind. Ebenso wie bei voriger Art wurde bei genauer Betrachtung an der Basis eine Anlage zu 2 Lappen

beobachtet, ohne dafs es jedoch zur Ausführung kam. Der starke Hauptnerv ist besonders nach der Spitze hin deutlich hin und her gebogen und auch die übrigen Secundärnerven lassen eine gewisse geschlängelte Beugung nicht verkennen, obschon sie keine vollkommene Ausprägung gewann. Die fast einfachen Basilarnerven stehen einander nicht genau gegenüber, auch sind die untersten die kleinsten, alle aber steigen aufwärts. Der oberste linke Basilarnerv ist am Grunde fast mit dem zunächst darüberstehenden Seitennerven verwachsen. Letzterer sendet fast 6 Tertiärnerven aus. Die übrigen unteren einfacheren Secundärnerven, welche sich kaum in der Spitze theilen, stehen unter einem ausgebogenen (stumpfen) Winkel fast gegenüber und die Paare sind gleichweit von einander entfernt; Oben an der Spitze bemerkt man jedoch noch 3, welche abwechseln. Die Quaternärnerven sind kaum eine Pariser Linie weit von einander entfernt, laufen parallel und meist abwärts; feine Zwischennerven verbinden sie oft sehr deutlich.

Bemerkungen.

Zu den schönsten Abdrücken gehört der vorliegende, indem sich hier und da Spuren der feinsten Verzweigungen bemerklich machten, auch überdem die ganze Figur etwas Gefälliges hat. Das vorliegende Exemplar war gleichfalls, wie vorhergehendes, ungemein convex, ohne dafs es jedoch scheint, dafs solches die natürliche Form gewesen sey. Es entstand solche Erscheinung wohl durch die in der Blattmitte befindliche gröfsere Anhäufung lockeren Sandes, wobei man sich das Ganze in umgekehrter Richtung denken mufs. Die stärkeren Nerven hatten sehr tiefe Spuren hinterlassen, und waren durch Eisenoxyd gefärbt; nicht so die übrigen Räume, welche nur eine schwache röthlichbraune Färbung wahrnehmen liefsen. Der Blattstiel schien bedeutend länger gewesen zu seyn, als er sich jetzt noch erhalten zeigt.

Erklärung der hierhergehörigen Abbildungen auf Taf. II.

E. Stellt einen Abdruck der gezähnelten Crednerie (*Credneria denticulata*) nach seinen Dimensionen aufs genaueste dar.

6. *Credneria biloba Zenk.* Zweilappige Crednerie.

Diagnos. Folium obovatum, utrinque bilobum, lobis superioribus majoribus, integerrimum; nervis basilaribus horizontalibus trijugis, ceteris secundariis angulo 55° ortis.

Cum Credneriis modo descriptis in arena quadrata Blankenburgensi.

Wesentliche Merkmale: Blatt verkehrt eiförmig, an beiden Enden (Oben und Unten) zweilappig, Oben mit gröfsern Lappen, ganzrandig; die dreipaarigen Basilarnerven sind horizontal, die übrigen Secundärnerven unter einem Winkel von 55° abgehend.

Mit vorhergehenden Arten bei Blankenburg.

Beschreibung.

Das langgestielte Blatt besitzt ohne Stiel eine Länge von 4⅔ Pariser Zoll, und die gröfste Breite beträgt 4⅓ Zoll, doch läuft es nach Unten so schmal zu, dafs es daselbst nur ungefähr

1 Zoll breit wird. Die beiden hier befindlichen Lappen sind nur unbedeutend, desto gröfser aber die oberen, indem nach den Hauptnerven hin ein sehr tiefer Einschnitt getroffen wird. Der Rand ist übrigens ohne alle weiteren feinen Einschnitte, und die ganze Figur, wenn man das Ausgeschnittene ergänzt, verkehrt eiförmig. Die 3 Paar Basilarnerven laufen horizontal, und die einzelnen Basilarnerven stehen ebenso wie die übrigen Secundärnerven einander gegenüber. Am Seitennerven zählt man 3 Tertiärnerven, welche sich, immer zarter werdend, noch vor dem Rande aufwärtsbiegen und so sich untereinander verbinden. Die übrigen 3 Paare von einfachen, kaum an der Spitze getheilten, Secundärnerven stehen in fast gleicher, ungefähr zollweiter Entfernung von einander ab und verlieren sich noch vor dem Rande in das übrige feinere Blattgewebe der Quaternärnerven. Die stärkeren der letzteren sind meist 2 Paris. Lin. von einander entfernt, und werden durch häufige Zwischennerven mit einander verbunden, sowie sie auch selbst sich gröfstentheils gabelförmig zertheilen.

Bemerkungen.

Die Form dieses grofsen und schönen Blattes ist völlig unsrer jetzigen Vegetation fremd. Leider erhielt ich nur Bruchstücke, doch kam mir der Umstand, dafs die Winkelverhältnisse bei Blättern einer und derselben Art immer dieselben bleiben, sehr zu Statten, sowie es denn auch vergönnt ist, bei fossilen organischen Resten von dem Einzelnen aufs Ganze zu schliefsen. Vorzüglich waren es 2 Exemplare, welche ich nach langer Durchmusterung aller übrigen, zu meinem Zwecke auswählte. Man sieht sie auf unserer Tafel II bei A u. B abgebildet. Beide waren nicht in flacher Ebene abgedrückt, sondern zeigten mannichfache Unebenheiten. Das gröfsere wurde bei A mitgetheilt, indem ich die Verhältnisse auf die Ebene reducirte. Es stellt, wie man sieht, den gröfseren Theil der rechten Blatthälfte bis zu den Basilarnerven dar, sowie es auch einen Theil der linken Hälfte in ähnlicher Längendehnung zeigt, obschon sich nicht bis zum Rande erstreckt. Das andere bei B dargestellte Fragment enthält den Abdruck des langen Stiels und den untern Theil des Blattes. Durch Eisenoxyd war es sehr rostgelb gefärbt. Aus diesen Fragmenten ist nun das Blatt bei A vollständig seiner Umgränzung und Nerven nach ausgeführt worden.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. II.

A. Zweilappige Crednerie (*Credneria biloba*). a die flachlappige Basis, b und c die beiden oberen sehr grofsen Lappen. Diejenige Partie, woselbst die feinen Nervenverzweigungen ausgeführt sind, wurde durch das aufgefundene Exemplar gegeben, das Übrige ergänzt, insofern für die Basis in dem unter B dargestellten Exemplare die Richtschnur vorlag.

B. Ein Stück Quadersandstein, worauf der Stiel (a) und der Basilartheil der zweilappigen Crednerie abgeprägt wurde, indefs war bei b ein Stück herausgesprungen. Sehr gut kann man auch an der Basis die Blattdicke beobachten, insofern sich das Blatt etwas aufwärts umstülpte. Hieraus geht hervor, dafs es fast eine halbe Linie dick gewesen seyn müsse.

7. *Credneria subtriloba* Zenk. Fast dreilappige Crednerie.

Diagnos. Folium late-obovatum, apice subtrilobum, lobis subacutis, intermedio maximo, basi subbiloba; nervis basilaribus horizontalibus trijugis, ceteris secundariis angulo 48° *ortis.*

Ex arena quadrata Blankenburgensi.

Wesentliche Merkmale: Blatt breit-verkehrteiförmig, an der Spitze fast dreilappig, Lappen fast spitzig, mittlerer sehr grofs, Grundtheil fast zweilappig; Basilarnerven horizontal dreipaarig, die übrigen Secundärnerven unter einen Winkel von 48° entspringend.

Findet sich mit den übrigen Arten dieser Gattung im Quadersandstein.

Beschreibung.

Auch von diesem Blattabdrucke sind blofs Fragmente vorhanden. Ergänzt man an dem gröfseren die fehlenden Theile, so erhält man einen solchen, dessen Länge, den Stiel abgerechnet, 5¾ Paris. Zoll, die gröfste Breite 5¼ Zoll beträgt. Der Hauptnerv ist ganz gerade, die Basilarnerven dreipaarig, unter fast rechtem Winkel vom Mittelnerven abgehend, am Ende gebogen, aufsteigend und sich mit dem nächsten vereinigend. Der oberste Basilarnerv steht übrigens der Basis des Seitennerven so nahe, dafs er mit ihm denselben Ursprungspunkt zu haben scheint. Gegenüber stehen die sich in 5—6 Tertiärnerven verästelnden Seitennerven. Aufserdem zählt man ungefähr noch 9 gröfsere, fast unverästelte, Secundärnerven. Die gröfseren Quaternärnerven stehen gegen 2 Linien breit auseinander, zertheilen sich aber häufig gabelförmig und sind aufserdem noch durch Mittelnerven unter sich verbunden. Der grofse Mittellappen der Spitze wird zwar durch fast gerade Linien begränzt; allein die beiden seitlichen Lappen haben nur gegen den Hauptnerven (also nach Innen) eine gerade Linie, nach aufsen eine gekrümmte (Parabel) als Grenze.

Bemerkungen.

Das gröfsere vorliegende Stück (Taf. III, Fig. C) hatte sehr gelitten und war überdem noch stellenweis eingerollt. Die aus der Blattsubstanz gleichsam herausgefressenen Stellen scheinen darauf hinzudeuten, dafs die Blätter längere Zeit vorher, ehe sie Abdrücke bildeten, in Wasser gelegen hatten und so stellenweis zerstört wurden. Zur Ergänzung dieses Fragments diente ein anderes D, was zwar einem kleineren Blatte seinen Ursprung verdankte, aber die rechte Seite vollkommen gut erhalten zeigte. Ich durfte daher nur die daran befindlichen Winkelverhältnisse übertragen und die gehörige Gröfsenportion berücksichtigen, um ein Ganzes daraus zu bilden, wie es Oben bei C (Taf. III) geschah. Der unter D abgebildete Abdruck mag von einem jüngeren Blatte herstammen, weil das Nervennetz nicht eben sehr tief gegraben ist. Nach Verhältnifs der Gröfse des bei C dargestellten Blattes mufs auch der Stiel von ziemlicher Länge gewesen seyn. Was übrigens die ganze Blattform betrifft, so könnte man ebenso wie bei vorhergehender Art, einige Ähnlichkeit derselben mit Ahornblättern finden.

Ob das bei G dargestellte Blatt zur vorliegenden Art gehöre, bleibt unentschieden, wiewohl es nicht unwahrscheinlich ist. Es liefert zugleich eine deutliche Vorstellung, bis zu welchem Grade eine solche Umrollung der Blattsubstanz Statt finden könne. Schade, dafs der obere Theil nicht ganz erhalten war.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Tafel III.

C. Ein vollständig ergänztes Blatt der fast dreilappigen Crednerie (*Credneria subtriloba*). Derjenige Theil mit ausgeführtem Netzwerk ist das vorliegende Bruchstück in Natur, das Übrige das Complement dazu. Bei a wird das Blatt umgerollt; b und d die beiden Seitenlappen, c der mittlere; e c der Mittel- oder Hauptnerv.

D. Fragmente eines kleineren und wahrscheinlich jüngeren Blattes gleichfalls von der *Credneria subtriloba*. Auch hier ist bei b ein Theil umgeschlagen, während bei c die rechte Seitenpartie völlig entfaltet und in ihrer Integrität wahrgenommen wird. Der Stiel bei a ist nur kurz, indefs scheint er in Natur weit länger zu seyn.

G. Ein Blatt mit umgerollten Rändern, welches gleichfalls zu dieser Art gehören mag. Das Ganze läfst sich von dem übrigen Sandstein leicht loslösen und ist an der rechten Seite bei a schon ganz frei, auch dicker, als an der linken. b stellt den Querdurchschnitt dar, wobei man zugleich sieht, wie der eine Rand von dem andern (rechten) gänzlich bedeckt wird. Die abgebrochne Spitze fehlte.

IV. *Salix*. Weide.

Über den Character dieser noch in der jetzigen Weltperiode in zahlreichen Arten existirenden Gattung vergleiche man *Sprengel Linn. syst. veg. I*, 28, und hinsichtlich der europäischen besonders *Wahlenberg flora suec. II, p.* 633, sowie *Koch de salicibus europaeis commentatio*. 1828.

8. *Salix fragiliformis Zenk.* Bruchweidenähnliche Weide.

Diagnos. Folium petiolatum, oblongo-lanceolatum, utrinque acuminatum, subappresse obtusiusculoque serratulum.

In arena quadrata *Blankenburgensi.*

Wesentliche Merkmale: Blatt gestielt länglich-lanzettförmig, an beiden Enden spitz zulaufend, etwas angedrückt und stumpflich feingesägt.

Im Blankenburger Quadersandstein.

Beschreibung.

Der vorliegende Blattabdruck war nicht vollständig, mit Ergänzung mochte er, den Stiel ungerechnet, eine Länge von 3 Par. Zoll und eine Breite (am breitesten Theile) von $\frac{2}{3}$ Z. besitzen, denn an beiden Enden verschmälert sich die Blattsubstanz, ja sie scheint gegen die Spitze noch schmäler und spitziger gewesen zu seyn, als hier in dem Ergänzungstheile angegeben wurde. Fein, aber etwas stumpf, waren die Randsägezähne und die secundären Nerven (denn nur von diesen traf man aufser den Hauptnerven Spuren) äufserst zart ausgeprägt.

Bemerkungen.

Durch die Erörterung vorliegender Art sollte an dieser Stelle Doppeltes bezweckt werden. Einmal ist sie nämlich zu beweisen im Stande, dafs auch neben ganz fremdartigen Formen bekanntere erscheinen, und dann mochte sie noch wahrscheinlicher machen, dafs, weil dieser Ab-

druck unbestreitbar einer Weide angehörte, mithin einer Amentacee, auch die übrigen von uns beschriebenen Blätter zu derselben Familie zu rechnen seyen. Denn wohl mag es vergönnt seyn, solche Muthmaſsungen zu hegen, indem dieselben noch andere Gründe, welche wir schon in der Blattstructur fanden, zu unterstützen scheinen.

Daſs dieses Blatt groſse Ähnlichkeit mit ausgewachsenen Blättern von der Bruch- oder Glasweide *(Salix fragilis L.)* besitzt, wird nicht leicht jemand bestreiten; allein daſs sie damit identisch seyn sollte, möchte kaum zugegeben werden können. Denn nicht allein, daſs die Blattform von letzterer mehr eilanzettförmig erscheint, während sie am Blattabdrucke eher einer Ellipse gleicht, die an beiden Seiten zugespitzt wird, verschmälert sich auch das Blatt von *Salix fragilis* in eine schmächtigere Spitze, so daſs man es durch *acuminatum* (fein zugespitzt) bezeichnen müſste, während, wie es den übrigen Verhältnissen entspricht, dieser Blattabdruck vielleicht nur als spitzig *(acutum)* gelten könnte. Zu dem kommt noch, daſs eine solche Vereinigung fremder Formen mit bekannten mancherlei Gründe gegen sich hat. Auch gewähren im vorliegenden Falle die Blätterzähne Unterscheidungsmerkmale.

Wir möchten übrigens den Abdruck als durch die Oberfläche des abzudrückenden Blattes bewerkstelligt annehmen, weil die Nerven so zarte Spuren hinterlieſsen. Denn wenn es auch wahr ist, daſs bei dergleichen Blättern sogar auf der Unterseite die Nerven nicht eben sehr entwickelt sind, so gilt dieſs doch nicht vom Haupt- oder Mittelnerven, welcher allerdings auf dieser Fläche eine bedeutende Ausprägung erhält, und selbst von diesem ist die Furche nur unbedeutend, wozu noch die auffallende Glätte kommt, um unserer Ansicht gröſseres Gewicht zu leihen.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. III.

H. Blattabdruck von *Salix fragiliformis*, woran jedoch die Spitze fehlt, welche bei b ergänzt und durch anderes Colorit unterschieden wurde. Die Farbe der Abdrucksstelle selber ist ein tiefes Kaffeebraun. An der Basis a schienen kleine drüsenähnliche Zähne zu seyn, doch war solches zu undeutlich, um es mit Bestimmtheit behaupten zu können.

Zweiter Abschnitt.
Urweltliche Reste aus dem Thierreiche.

Für unseren Zweck genügt es, die Thierversteinerungen in 2 Abtheilungen zu bringen, nämlich 1) in solche, welche kein Rückgrat, mithin keine Rückenwirbel besitzen, oder, was ebensoviel sagen will, bei denen man keine eigentlichen Knochen trifft, und 2) in solche, wo ein knöchernes aus Wirbeln zusammengesetztes Rückgrat die Grundlage des Knochenskelets ausmacht. Wir bezeichnen die ersteren als wirbellose Thiere (rückgratslose Thiere), die letzteren als Wirbel-Thiere (Rückgrats-Thiere). Indeſs soll durch diese Trennung keineswegs angedeutet werden, daſs beiden Reihen ein durchaus anderer Bildungstypus zum Grunde liege, indem der tiefere Sinn den Faden nicht verkennen wird, der sich als verbindendes Organ durch beide hindurchzieht; allein zur besseren Übersicht kann man sie immerhin gelten lassen. Sicherlich wird man aber der Natur am nächsten kommen, wenn man sagt, daſs bei den wirbellosen Thieren im Allgemeinen das festere Skelet ein äuſseres, die innern weicheren Theile umschlieſsendes, bei den Wirbelthieren aber ein inneres, die weicheren Theile tragendes, sey. Hieraus kann man schon auf den Zustand, auf die Beschaffenheit der urweltlichen Thierreste schlieſsen. Von den wirbellosen Thieren ist vornehmlich das Äuſsere erhalten, von den Wirbelthieren aber besonders das innere feste Knochenskelet. Indeſs sind auch hier die Formen nicht selten verändert, oft nur ein Abguſs (Kern) vorhanden, die Umrisse verwischt, oder wenn sie blieben, fand doch eine Umwandlung Statt, welche den Pseudomorphosen der Krystalle am besten vergleichbar seyn dürfte. Bei diesen bemerkt man nämlich, daſs, während sich die Form ziemlich unversehrt erhielt, die Substanz vertauscht wurde, mithin ein Stoffwechsel Statt fand. Am besten läſst sich diese Thatsache durch Hülfe der chemischen Affinität erläutern, indem man annimmt, daſs eine in den umzuwandelnden Körper eindringende zusammengesetzte Flüssigkeit davon Stoffe hinwegnahm, dafür aber andere an deren Stelle setzte.

Leider trifft man aber auch hier in den meisten Fällen bloſse Bruchstücke, weſshalb den Bestimmungen von dergleichen Überresten ähnliche Schwierigkeiten hemmend entgegen treten, als wir bei den Pflanzenversteinerungen zu überwinden hatten. Doch versuchten wir im Folgenden gleichfalls aus dem Einzelnen aufs Ganze zu schlieſsen, um vollständige Ergänzungen zu liefern.

A. Wirbellose Thiere (*Animalia evertebrata*).

a. Strahlenthiere (*Radiaria*).

Es sind dieſs niedere Thiere, welche zwar schon eine äuſsere festere Hülle als Kruste besitzen, allein sich in ihrer Form dergestalt den Pflanzen nähern, daſs sie sowohl hinsichtlich ihrer Umrisse, als auch herrlichen Farben an Blüthen und Früchte mahnen. Strahlenthiere

nennen wir sie deſswegen, weil sie häufig strahlenförmige Verlängerungen als Arme, Fühlfäden u. dgl. wahrnehmen lassen. Andere rechnen sie im Allgemeinen zu den Pflanzenthieren. Nach unserer systematischen Aufeinanderfolge machen sie die zweite Classe aus (*Zenker* das thier. Leben und seine Formen. S. 219).

Hier legen wir nun unseren verehrten Lesern ein neues, zu dieser Klasse gehöriges, fossiles Meerthier vor, welches im Grunde als ein gestielter Meerstern oder vielmehr Medusenhaupt zu betrachten ist. Es muſs derselben Familie beigezählt werden, welche die sogenannten Meerlilien (Enkriniten, Pentakriniten u. s. w.) enthält, und die man füglich die Familie der Kriniten (*Crinoidea Miller*, *Stellerides Goldf.*) nennen sollte. In unserer jetzigen Natur finden sich bloſs ein Paar Formen, die damit genau übereinstimmen, nämlich *Encrinus Caput Medusae Lam.* in dem westindischen Meere, ferner *Encrinus Milleri* aus dem caraibischen Ocean (Zoolog. Journ. XIV, p. 175) und *Pentacrinus europaeus* an der irländischen Küste bei Cork (*Thompson Memoir on the Pentacrinus europaeus.* Cork. 1827. 4.), die übrigen existirenden Gattungen zeigen wegen ihres ungestielten Körpers nur entfernte Ähnlichkeit. Desto häufiger waren in der Urwelt die gestielten Kriniten, um deren genaueren Kenntniſs sich besonders Miller (*A natural history of the Crinoidea.* Bristol. 1821. 4. mit ill. Steindr.) und Goldfuſs (Petrefacten. 2te u. 3te Lief. gr. Fol. mit herrlichen Steindr.) verdient gemacht haben.

Um die Wissenschaft nicht mit neuen sogenannten Kunstausdrücken zu belästigen, wollen wir im Folgenden die Terminologie dieser Autoren beibehalten, obwohl es uns scheint, daſs sie hier und da weit einfacher seyn könnte. Die Hauptsache besteht im folgenden: Der Stiel heiſst Säule (*columna peduncularis*) und ist aus scheibenförmigen oder fünfeckigen Gliedern (*Trochi*, gemeiniglich als Rädersteine, Schraubensteine, Liliensteine u. s. w. bezeichnet, indem ein aus mehren bestehendes Stück Entrochit, *trochitae*, genannt wird) zusammengesetzt. Sein unterer Theil oder die Basis bildet sich knollig oder wurzelförmig aus. Äuſserlich merkt man an dem Stiele bisweilen noch Hülfsarme (*brachia auxiliaria*), innerlich einen das Centrum durchbohrenden Nahrungskanal (*canalis alimentaris*). Der eigentliche Körper (*calyx*) stellt sich meist als ein umgekehrter Kegel dar und ist äuſserlich mit Täfelchen (*tabulae*) bekleidet, deren unterste, unmittelbar auf dem Stiele aufsitzende, das Becken (*pelvis*) bilden. Die nächst darauffolgende Täfelchenreihe enthält die Rippenglieder (*tabulae costales*, oder schlechthin *costales*), dann kommen die Zwischenrippenglieder (*intercostales*) gewöhnlich mit etwas unregelmäſsiger Bildung, hierauf diejenigen Täfelchen, von deren Kreise Arme (Strahlen) ausgehen. Sie heiſsen Schulterblätter (*scapulae*), die dazwischen liegenden Täfelchen aber Zwischenschulterblätter (*interscapulares*), sowie endlich die zwischen zwei paarigen Armen befindlichen länglichen den Namen von Schlüsselbeinen (*claviculae*) erhalten. Betrachten wir nun die Arme (*brachia*) selber, so sind sie gegliedert (*articulata*) und verästeln sich bei immer feinerer Zertheilung in Hände (*manus*), Finger (*digiti*) und Fühler (*tentacula*). Die Arme stehen aber eigentlich nur oben in der Peripherie des Körpers, gleichsam am Rande der Oberfläche, daher hier noch einige Kunstausdrücke zu merken sind. So nennt man die

zwischen den Schulterblättern liegenden Täfelchen Brustschilder *(pectorales)* und die übrigen den Scheitel bildenden Scheitelstücke *(assulae verticis, tabulae verticales)*. Die übrigen Bezeichnungen sind ohne weitere Erklärung verständlich, und wir bemerken nur noch, dafs häufig bei den fossilen Arten wegen gröfserer Zartheit die Arme fehlen oder undeutlich zertrümmert sind, sowie denn auch nicht leicht der Scheitel und die Mundöffnung vollkommen gut erkannt werden kann.

V. *Scyphocrinites Zenk.* Pokalkrinit.

Fam.: Krinitae Zenk.; Crinoidea Mill.; Stellerides Goldf.

Diagnos. *Columna teres, articulis subaequalibus; pelvis tabulis quatuor pentagonis; tabularum costalium atque intercostalium sub-hexagonarum series quatuor.*

Wesentliche Merkmale: Stiel walzenrund mit fast gleichen Gliedern; Becken aus 4 fünfekigen Täfelchen bestehend; vier Reihen von fast sechseckigen Rippen- und Zwischenrippentäfelchen.

Bemerkungen.

Der Gattungsname wurde aus σκύφος Pokal, Becher und κρῖνον oder κρῖνος die Lilie, gebildet, indem nach Vorgange *Miller's* die Bezeichnungen der hierher gehörigen Gattungen immer Zusammensetzungen des Wortes *Crinites* mit einem anderen sind, welches dann die erste Stelle einnimmt. Die Vergleichung mit einem langgestielten, trichterförmigen Pokale wird man passend finden. Vorliegende Gattung hat zwar einige Ähnlichkeit mit *Actinocrinites Mill.*, allein da bei letzterem das Becken aus 3 Gliedern oder Täfelchen besteht, so kann sie schon darum nicht identisch damit seyn, obschon bei unsrer die Krone gänzlich fehlt und daher erst noch von der Zukunft eine vollständige Darstellung zu erwarten steht.

9. *Scyphocrinites elegans Zenk.* Zierlicher Pokalkrinit.

E calcis transitoriae bohemicae formatione.

Aus der böhmischen Übergangskalkformation.

Beschreibung.

Die thonige Kalkmasse des Muttergesteins selber erschien schwarz und ungemein feinkörnig. Sie stellte eine Art von Kalkmergel dar, welcher früherhin Schlamm gewesen seyn mochte, worin organische Theile wie eingeknetet vorkommen.

Das Thier selber war ungemein zusammengedrückt, in Kalkspath verwandelt und nur Bruchstücke konnten entdeckt werden. So waren einige ungemein zusammengedrückte Glieder vom Stiele gleich unter dem Becken vorhanden, doch lag noch schief über dem Körper *(calyx)* ein gleich dicker Stiel, der, wenn er auch nicht dazu, doch einem gleichalterigen und gleich grofsen Exemplare angehören mochte. Die einzelnen Stiel-Glieder mufsten dann scheibenförmig gewesen seyn und, wie es schien, von ziemlich gleichen Dimensionen mit abgestumpften Rändern. Die Breiten-Dimension betrug 5 Pariser Linien. Die Stelle eines durchbohrenden Centralcanales konnte nicht unterschieden werden. Als einen umgekehrten Triangel von 1 Pariser Zoll Länge mit

abgestumpfter Spitze, dessen Grundfläche gegen 1 Zoll 2 Lin., die abgestutzte Spitze aber nur gegen 5 Linien Breite beträgt, kann man den Körper betrachten. Auf der Vorderseite erblickt man 2 fünfeckige Beckentäfelchen (Taf. IV, Fig. A b), jedes von ungefähr 2½ Linien Breite und 1½ Linie Höhe. Mit ihrer breitesten Seite (der Basis) ruhen sie auf dem letzten Stielgliede (Taf. IV, Fig. A a) auf. Zierlich ist die Zeichnung auf ihrer Vorderfläche, indem einer oder der andere Streifen unten mit der Basilarlinie parallel verläuft, von den übrigen Eckenschenkeln aber übereinander reitende, mithin verschiedentlich grofse Winkel, deren Scheitel dem Mittelpunkt zuliegen, ausgehen (Taf. IV, Fig. D, a, b, b.). Die Anzahl solcher Täfelchen beträgt auf der Vorderseite 2 und ebensoviel bemerkt man auf der Hinterseite, doch sind hier ihre Grenzen und Zeichnungen nicht eben sehr deutlich. Die darauffolgende Reihe der Rippentäfelchen (Taf. IV, Fig. A. c) besteht aus ziemlich grofsen Blättchen, deren Grundform ein fast regelmäfsiges Hexagon ist, wie bei C abgebildet wurde. Die darauf befindliche Zeichnung zeigt auf jeder Ecke ähnliche Winkel, wie bei dem pentagonen Beckentäfelchen. Doch hat die regelmäfsige Figur jener Täfelchen durch den Druck etwas gelitten. Man zählt an der Vorderseite 3 derselben. In der dritten Reihe, woselbst die Zwischenrippentäfelchen beginnen, (Fig. A, d) werden 4, zwischen denen sich noch auf der vierten Reihe eine eindrängte, getroffen. Endlich zählt man in der vierten oder obersten Reihe (Fig. A, e) 5, indem das äufserste bei e nur das Fragment einer Ecke darstellt, ja rechnet man das unterste seitliche Täfelchen bei ii hinzu, so hat man sogar 6. Von der fünften Reihe hat sich auf der Vorderseite links ein einzelnes zusammengedrücktes und blofs zur Hälfte sichtbares Täfelchen (das oberste von ii) erhalten; die übrigen sind blofs auf dem darunter liegenden Fragmente als Abdruck ersichtlich. Die Krone wird völlig vermifst, nur seitlich bei i (Fig. A) trifft man 2 nebeneinanderliegende Armstücke, und auf der Fig. B erscheint bei a ein gabelförmiges Astfragment. Endlich legt sich noch ein Stiel, wie schon vorhin gesagt wurde, schief oberhalb des Körpers vom Pokalkrinit herüber, welcher gleiche Breite mit dem Stiele (Fig. A, a) des letztern besitzt; doch fehlen einige Glieder, daher hier an ihrer Stelle eine rinnenförmige Vertiefung wahrgenommen wird. Die Dicke des zusammengedrückten Körpers *(calyx)* beträgt an den dicksten Stellen nicht einmal eine Pariser Linie, ja an den Einfügungsstellen zweier anliegenden Täfelchen nur eine halbe P. L. (Fig. A, f). Auf der Hinterseite gewahrt man im Grunde blofs einige Glieder der ersten (Kostal-) und zweiten (Interkostaltäfelchen) Reihe von Täfelchen, welche zunächst auf den Beckentäfelchen aufsitzen, wobei letztere höchst undeutlich wurden. Einige von den übrigen sichtbaren Täfelchen, wovon 1½ auf die erste und 2½ auf die zweite Reihe kommen (die andern wurden von Steinmasse bedeckt) scheinen von gröfserem Umfange, als die vorderen zu seyn. Recht schön aber sind dagegen die an dieser Hinterseite befindlichen Täfelchen im Umrisse auf dem bei B dargestellten Abdrucke ausgeprägt, woselbst man 5 Reihen zählt; nur ist die Deutlichkeit der Zeichnungen nicht bei allen gleich vollkommen.

Bemerkungen.

Sowohl die zierliche Form des Ganzen, als auch die gefällige Zeichnung auf den Täfelchen,

veranlaſste mich, dieser Art den Namen des zierlichen Pokalkrinits, zu geben. Es findet sich aber das hier dargestellte Exemplar in der Sammlung des Hrn. Prof. *Credner*, und stammt aus einem schwärzlichen, vielleicht durch Kohlenstoff (aus einem naheliegenden Steinkohlenlager stammend) gefärbten Kalkmergel des böhmischen Übergangsgebirges, wahrscheinlich aus der Umgegend von Teschen. Sehr zu bedauern ist es, daſs er nicht in vollständigeren Exemplaren aufgefunden werden konnte.

Daſs übrigens diese Art Ähnlichkeit mit Arten von *Actinocrinites Mill.* besitzt, wurde schon vorhin bemerkt, indem man einige Übereinstimmung wahrnimmt, aber sowohl die ganze Form, als auch die Beckengröſse, sowie die Zeichnung der einzelnen Täfelchen bietet hinlängliche Unterscheidungsmerkmale, wenn man auch von der Anzahl der Beckenglieder und übrigen Täfelchen absehen wollte. Mit anderen sowohl bei *Miller*, als *Goldfuſs* abgebildeten und beschriebenen hierher gehörigen Formen hat sie keine Ähnlichkeit, weſshalb sie ein neues *Genus* begründet, was sicherlich dadurch noch weit mehr charakteristische Merkmale enthalten würde, wenn man auch die Krone u. s. w. auffände. — Ich habe versucht, den geneigten Lesern bei AA eine Idee von dem unversehrten zierlichen Pokalkrinit dadurch zu erwecken, daſs ich eine ideale Zeichnung desselben entwarf, wie er ungefähr sich repräsentirt haben müsse, wenn er seine Arme emporgerichtet hatte. Doch muſs der Stiel weit mehr verlängert gedacht werden, indem hier nicht der Raum eine gröſsere Ausdehnung gestattete.

Daſs ferner sich diese Thiere mittelst des Basilartheils ihres Stieles an Felsen unter dem Wasserniveau, wie noch jetzt die Actinien thun, befestigt haben, ja lebenslänglich an einer und derselben Stelle saſsen, erleidet keinen Zweifel. Mit ihren Armen mögen sie zum Fang anderer kleiner Wasserthiere dieselben Bewegungen, dieselben scheinbaren Wirbel hervorgebracht haben, wie noch jetzt ihre lebenden Verwandten thun. Sicherlich konnten sie diese Organe auseinander breiten und wiederum zusammenlegen.

Übrigens gehört unsere Art zur Abtheilung der nicht eingelenkten Kriniten *(Crinitae inarticulatae)*, wo die Körpertäfelchen nur durch einfache (nicht übereinandergreifende) Nähte verbunden sind.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. IV.

A. Ein Stück schwarzen schieferartigen Kalkmergels, worauf Theile des zierlichen Pokalkrinits *(Scyphocrinites elegans)* befindlich sind. a Einige zusammengedrückte Stielglieder. b die 2 vordern Beckentäfelchen *(tabulae pelvis)*. c die vordern Rippentäfelchen. d Erste Reihe der Zwischenrippentäfelchen. e Fragment eines einzelnen Zwischenrippentäfelchens. i i in der Mitte zusammengefaltete und daher nur zur Hälfte sichtbare Täfelchen. i zwei Armstücke. k Abdruck eines Pflanzentheiles. l schiefliegender Stiel eines Pokalkrinits. m eine sehr zusammengedrückte Muschel *(Patellites primordialis Zenk.)*. — f stellt die Seitenfläche und daher die Dicke zweier in der Mitte zusammengefalteten Täfelchen dar, woraus man auf die Dicke des ganzen Körpers schlieſsen kann. g zeigt die Hinterseite des Körpers, welche zum Theil noch mit Muttergestein bedeckt ist. h ein Armstück.

Diese Abdrücke und Versteinerungen wurden auf der Tafel wegen ihrer Glätte in der Natur etwas glänzend dargestellt; doch haben sie keinen Spiegelglanz, was hier ausdrücklich hervorgehoben wird, um keiner falschen Vorstellung Raum zu geben.

B. Abdruck der Hinterseite des Pokalkrinits A, indem man sich das Stück bei A auf das bei B so übereinander gelegt denken mufs, dafs der Stiel b (auf B) genau die Fortsetzung von dem Stiel 1 (auf A) ausmacht. a gabelförmige Verästelung eines Armstücks. 1—5 Abdruck der verschiedenen Reihen von Täfelchen, deren man hier mit dem Becken 5 zählt.

C. Ein einzelnes vollständig ausgeführtes, daher ideelles seckseckiges Täfelchen, wie es in der Reihe der Rippen- und Zwischenrippentäfelchen vorkommen würde, wenn seine Bildung nicht durch Druck u. s. w. gestört worden wäre. aa die gerad einander gegenüber liegenden Ecken und Winkelzeichnungen. bb und bb die schief einander gegenüberstehenden Ecken.

D. Ein ähnliches fünfeckiges Täfelchen für sich von dem Becken. a die Scheitelecke, b b die Nebenecken.

E. Ein Täfelchen, welches ich anfänglich als Norm der hexagonalen Täfelchen zu betrachten geneigt war, späterhin aber kam ich zur Überzeugung, dafs nur das bei C dargestellte als der Natur entsprechend zu denken sey. Es wurde hier defshalb beibehalten, um andere Forscher vor einem ähnlichen Mifsgriff zu hüten.

F. Ein ähnliches Täfelchen für die fünfseitigen Beckentäfelchen.

AA. Ideale Darstellung des zierlichen Pokalkrinits (*Scyphocrinites elegans*) in seiner völligen Integrität. Schon unter den Bemerkungen wurde erinnert, dafs der Stiel im Verhältnifs zur Krone etwas zu klein gezeichnet wurde, weil der Raum für eine gröfsere Länge nicht zureichte. a die verdickte Stielbasis. b das Mittelstück des Stiels. c der Körper des Pokalkrinits. d seine zusammengeneigten Arme.

b. Unvollkommene Insecten. *Trilobiten.*

Diejenige Klasse von rückgratslosen Thieren, welche *Linné* unter dem Namen der Insekten umfafste und schärfer abgrenzte, zerfällt in 2 natürliche Abtheilungen, welche von Einigen wiederum als ebensoviel selbständige Klassen betrachtet wurden. Berücksichtigt man jedoch die Verwandtschaft, die Übergangsstufen, so kann man letzterer Ansicht nicht füglich huldigen, indem die erstere blofs eine unvollkommene Entwickelungsstufe der zweiten ausmacht, daher auch die Individuen der zweiten ähnliche Metamorphosen, wie die der ersten wiederholen, allein zuletzt noch einen höheren Grad der Ausbildung erreichen, auf dem sie stehen bleiben. Freilich darf man sagen, dafs diese Wahrheit gewissermafsen auch von anderen gelte, indem man von Unten aufwärts steigend, die Mollusken als eine höhere Wiederholung der Radiarien ansehen kann, oder den Menschen als ein höheres Säugthier; indefs findet doch zwischen genannten Klassen nicht eine solche Übereinstimmung Statt, als man sie unter jenen Abtheilungen der Insektenklasse wahrnimmt. Wir glauben uns daher berechtigt, alle Insekten in zwei grofse Gruppen zu sondern, nämlich in vollkommene Insekten, welche eine deutliche Metamorphose (wie z. B. bei den Schmetterlingen eine Umwandlung in Raupe, Puppe und endlich in ein mit Flügeln versehenes Insekt), 3 Fufspaare und auch sonst ein bestimmtes (bei vorwaltender Dreizahl) Zahlengesetz in ihren Theilen zeigen, und in unvollkommene Insekten, wo das Gegentheil des Angegebenen Statt findet, insofern sie nämlich keine so deutliche Metamorphose, stets mehr als 3 Fufspaare, keine Flügel und ein weniger hervortretendes Zahlengesetz beobachten lassen (*Zenker* das thier. Leben und seine Formen S. 331). Zu den letzteren gehören nun wahrscheinlich einige der auf unsern Tafeln abgebildeten Versteinerungen, die wir mit dem Trivial-Namen der Trilobiten begreifen und näher erörtern wollen.

Wir ziehen letzteren Namen allen übrigen vor. Zwar wurde er zuerst blofs nach Ansicht der Schwanzstücke dieser Thiere gewählt, welche deutlich 3 Längenabtheilungen (Lappen) zeigen und ehedem nicht als Theile, sondern als vollständige Ganze galten; allein diese Abtheilungen lassen sich auch am Rumpfe und vom Kopfschilde unwiderleglich darthun. Aufserdem hat diese Bezeichnung auch noch die Priorität für sich. Nach *Dalmann* (Über die Paläaden oder die sogenannten Trilobiten. Aus dem Schwedischen von *Friedr. Engelhart*. Nürnb. 1828. 4. S. 7) soll dieses Wort barbarisch gebildet seyn, indefs gestehen wir dagegen, dafs es uns weit richtiger gebildet zu seyn scheint, als viele andere in der Versteinerungskunde sanctionirte Namen. Es ist aus dem Griechischen τρίλοβος (dreihülsig, dreilappig) herzuleiten, und wird mit der bekannten Endung — *ites* zusammengesetzt. *Dalmann* wählte nun dafür den Namen Palaeaden; aber er mag zuvor sowohl ein solches Wort in der griechischen Sprache nachweisen (indem uns nur πάλαι *Adv.* vor alters, ehemals, in alten Zeiten, und das *Adject.* παλαιός alt, veraltet, nicht aber das *Substant.* παλαιάς bekannt ist) und gelänge ihm auch dieses, so ist es doch nicht so verständlich als Trilobit. Denn es könnten auch andere Versteinerungen, ja alle älteren, denselben Namen tragen, da in ihm selber nichts liegt, was eine engere Begrenzung erheischte. *Linné* fafste alle ihm bekannten Trilobiten unter dem Namen von *Entomolithus paradoxus* zusammen; allein wenn man überhaupt für Trilobiten den Namen von Entomolithen gebrauchen wollte, so würde diefs nicht genug bezeichnend seyn, da es alle Versteinerungen aus der Insektenklasse in sich schliefst. *Wahlenberg* schlug *Entomostracites* vor, um den Ursprung der Trilobiten aus der nach *Müller* (*Entomostraca s. insecta testacea. Lips. et Havn.* 1785, 4, *c, tabb.*) genannten Insektenordnung (*Entomostraca*) anzudeuten, welche jedoch von neueren Schriftstellern nicht angenommen wird, sowie ihr denn gleichfalls der Vorwurf gemacht werden kann, dafs sie unsere Versteinerungen nicht hinlänglich bezeichne, wenn man auch sonst andere Einwendungen, welche *Dalmann* a. a. O. S. 7 macht, nicht eben als sehr triftig gelten lassen wollte. Es scheint daher nach Erwägung alles dessen am zweckmäfsigsten, das Wort *Trilobiten* als Familiennamen dieser ganzen ausgestorbenen Insektengruppe beizubehalten. Sollten aber sich nicht noch lebende Trilobiten in südlicheren Meeren nachweisen lassen? Diefs ist allerdings nicht unmöglich, obschon man dafür noch keine Belege anführen kann, denn alle ächten Trilobiten, die man bis auf den heutigen Tag fand, gehören gänzlich untergegangenen Gattungen an. Auch mühte man sich zeither umsonst ab, ihnen in der jetzigen Weltperiode völlig entsprechende Analogien nachzuweisen. Um nur einiges hierher Gehöriges zu erwähnen, bemerken wir besonders, dafs man sie häufig als Mollusken betrachtete, daher mit dem Namen von *conchae, s. cochleae trilobae, trinuclei etc.*, belegte und mit Arten der Käfermuschel (*Chiton*) verglich. Doch hatte schon *Linné* ihre systematische Stellung (als unvollkommne Insekten) richtig erkannt, ja sie sehr passend als ein Mittelgeschlecht zwischen den Krebsen, der Gattung *Monoculus* und *Oniscus* betrachtet (Abhandl. der Schwed. Akad. d. Wissensch. Übers. von *Kästner. XXI*, 23). *Wahlenberg* (*Acta societ. Reg. scient. Ups. VIII*, 1. *etc.*) war es vorzüglich, welcher ihre Ähnlichkeit mit dem noch existirenden *Genus Limulus Müll.* (*Apus*)

nachzuweisen suchte. In der That möchte auch kaum eine andere lebende und bekannte Art zu nennen seyn, welche im Allgemeinen mehr Ähnlichkeit damit böte, als der sogenannte krebsartige Kiemenfufs (*Apus cancriformis* (*Schaeff. Monoculus Apus L.*, *Limulus palustris Müll.*) wovon *Schaeffer* eine schätzenswerthe Monographie (1756) lieferte; ja man könnte mit einigem Rechte sagen, die Trilobiten seyen Kiemenfüfse ohne Rückenschild. Inzwischen bleibt doch bei näherer Betrachtung jene Ähnlichkeit immer nur eine entferntere, wie wir gleich auseinander setzen wollen. Andere, wie *Eichwald*, meinten sie mit *Idotea Entomon Latr.* und *Sphaeroma aculeatum Eichw.* zusammenstellen zu müssen.

Während man so die Ähnlichkeit der Trilobiten mit noch existirenden Thieren nachzuweisen suchte, vergafs man darüber die einzelnen Theile derselben sorgfältiger zu untersuchen. Aus diesem Grunde wird auch die bis auf den heutigen Tag falsche Deutung des Rumpfstücks erklärlich. Man sieht nämlich gewöhnlich das der Länge nach quergegliederte Rückenstück für eine dem Rückgrate höhere Thiere entsprechenden Theil, nnd die beiden seitlichen Partieen für wirkliche zum eigentlichen Rumpf gehörige Bauch- oder Lendentheile an; allein diefs ist nach unseren Untersuchungen völlig unrichtig. Denn das walzenförmige sogenannte Rückgrat oder Mittelstück ist sicherlich der wahre Thierkörper, die Seitentheile nichts andres, als die Flossen. Da nämlich das ganze Thier im Wasser lebt, so sind auch die Füfse ungegliederte flossenförmige Schwimmfüfse. Man sehe nur auf unsrer Tafel IV die Figur L, c, woselbst die hinteren Glieder einer Trilobitenart dargestellt sind, ja blofs die Figuren B und E auf Taf. V an, von denen die erste einen ganzen Rumpf mit Schwanz, die zweite nur ein Schwanzglied mit Fragmenten der untersten Füfse zeigt, um von dieser Wahrheit überzeugt zu werden. Jene Füfse scheinen aber nach Aufsen etwas gebogen gewesen zu seyn, wodurch sie um so geschickter zum Rudern wurden. Hierdurch hören die Trilobiten hinsichtlich ihres dreitheiligen Körpers auf, eine völlig isolirt stehende Bildung darzustellen. Denn dafs jenes sogenannte Mittelstück nicht etwa die Rückgratssäule (*columna vertebralis*) seyn könnte, weifs jeder Kundige. Auch erhellt hieraus, dafs man zeither umsonst nach anderen (gegliederten) Füfsen suchte. Zwar will *Eichwald* ein Paar fünfgliedrige, vier Zoll lange, Füfse an einem Trilobiten des Übergangskalkes der Insel Gothland entdeckt haben; allein uns scheint diefs ebenso auf einer Täuschung zu beruhen, als vielleicht eine ähnliche Beobachtung, welche *Goldfufs* mittheilte. *Eichwalds* Beobachtung (*Geognostico-zoologicae per Ingriam marisque baltici provincias, nec non de trilobitis observationes. Casani.* 1825. 4. S. 40) gründet sich namentlich blofs auf ein im zoologischen Museum zu Kasan befindliches Exemplar, welches auch andere Versteinerungen in Gesellschaft bei einander aufweist. Unter diesen bemerkte man nun ein fufsartiges gegliedertes Stück, welches wahrscheinlich (wie der Verf. sagt) zu dem darauf vorkommenden Trilobiten gehörte. Indefs ist eine solche Wahrscheinlichkeit noch keine Gewifsheit, und wie leicht hier Täuschung mitunterlaufen könne, bedarf nicht erst noch ausführlicherer Auseinandersetzung. Ich will wenigstens soviel versichern, dafs ich, obgleich ich zahlreiche Exemplare untersuchte, nie

etwas der Art entdeckte, wiewohl die häufigen Bruchstücke alle Durchschnittsflächen böten, die man nur irgend hätte künstlich darstellen können.

Doch verweilen wir noch länger bei Betrachtung der äufseren Form. Hierbei möchte manchen Beschauer die Gröfse des Kopfschildes befremden. Wer sich indefs vollkommen überzeugt, dafs die Seitentheile des Rumpfs nichts weiter als Füfse sind, wird auch hieran keinen Anstofs nehmen, da ja doch im Grunde jenes Schild nichts anderes enthält, als den Kopf und die gleichsam in ein Ganzes verwachsenen seitlichen Kopffüfse. Und bieten nicht selber die vollkommensten Insekten, wie die Schildkäfer *(Cassidae)*, in ihren Kopfschilden und Flügeldecken ähnliche Erscheinungen? Welche Breite aber besitzt bei manchen Trilobitenarten das Schwanzschild? Solches ist jedoch nicht bei allen der Fall, und wem das grofse Kopfschild nichts Paradoxes enthielte, der wird auch in letzterer Hinsicht nicht betroffen seyn, zumal wenn ihm aus anderweitiger Beobachtung an noch jetzt existirenden Organismen die grofse Ähnlichkeit der Kopfgegend mit der After- oder Schwanzgegend niederer Thiere nicht fremd blieb. Und haben nicht sogar der gemeine Flufskrebs *(Astacus fluviatilis)* und der Hummer *(A. Gammarus)* beträchtlich breite fächerförmige Schwanzschilde, welche, wären sie unter sich verwachsen, ähnliche Erscheinungen, wie manche unserer Trilobiten, zeigen würden? Eine andere Schwierigkeit könnte man in den ungegliederten Füfsen finden. Wenn man jedoch die Schwimmfüfse der Nereiden, der Kiemenfüfse, sowie überhaupt der Larven mancher Wasserinsekten genauer durchmustert, so möchte auch selbst dieser Grund als unerheblich wegfallen. Doch können wir durch mehrere unserer Exemplare, namentlich von *Conocephalus costatus Zenk.* darthun, dafs hier an der Einfügungsstelle derselben an den Rumpf eine unverkennbare Artikulation Statt findet. Anfänglich trugen freilich auch wir Bedenken, diese flossenartigen Schuppen als Füfse gelten zu lassen, zumal, nachdem wir *Asaphus (Nileus) Armadillo Dalmann l. c. T. IV, Fig.* 3 und ähnliche betrachtet hatten, indem es uns fast scheinen wollte, dafs dieselben erst für Fufsdecken zu halten seyen, etwa in der Weise, wie bei *Gammarus Pulex Fabr.* dergleichen accessorische Platten allerdings vorkommen *(Zenker de Gammari Pulicis Fabr. historia naturali.* 1832, 4., woselbst sie auf beigefügter Tafel Fig. C deutlich in ihrer Lage hintereinander gesehen werden können, sowie einzeln und vergröfsert bei den Figuren K. L. M und N unter a, indem sie im Texte als *lamellae accessoriae laterales* bezeichnet wurden); allein wenn wir dagegen einen Blick auf die Schwanztheile von *Olenus longicaudatus Zenk.* (Taf. V, Fig. B, d, u. E) und *Otarion squarrosum Zenk.* (Taf. IV, Fig. L. bei c) warfen, mufsten wir sie unwillkürlich als flossenähnliche Schwimmfüfse anerkennen. In der That sind auch letztere an ihrer Basis mehr walzenrund, als völlig platt zu nennen. Dennoch ist die Möglichkeit des Daseyns von besonderen kleinen, vielleicht einfachen ungegliederten Füfsen an der Unterseite des Körpers nicht gänzlich abzuläugnen, zumal da man, was sonderbar ist, wohl kaum einen guten Abdruck der Bauchseite oder letztere selber aufzuweisen hat. Dafs aber die *Eichwald*'sche Beobachtung für uns keine beweisende Kraft hat, haben wir bereits angegeben.

Ebenso wenig als deutlich gegliederte Füfse hier nachgewiesen werden konnten, war man im Stande, Fühlfäden (Antennen) zu entdecken. Sie mufsten, den Flossen nach zu schliefsen, wenn

sie vorhanden, höchst einfach gewesen seyn. *Linné* lieferte zwar in den Abhandl. d. Schwed. Akad. d. Wissensch. XXI, Taf. I, Fig. 1. das sonderbare Bild eines mit Fühlfäden versehenen Trilobiten, allein sicherlich lag hierbei eine Täuschung zum Grunde; auch sagt dieser berühmte Naturforscher selber, daſs er nie dergleichen Organe an andern Exemplaren weiter entdeckte. Bei manchen späteren Schriftstellern wird wohl auch von einem ähnlichen Funde gesprochen; allein sie mochten sich gewiſs ebenso betrügen, wie *v. Schlotheim* hinsichtlich seines *Trilobites tentaculatus*, welcher jedoch seinen Irrthum späterhin widerrief (Nachtr. zur Petrefactenk. II. Abth., S. 38). Dagegen besitzen manche Arten unwiderleglich oft aus mehreren tausend Facetten zusammengesetzte Augen, wie namentlich *Calymene sclerops Dalman l. c. t. IV* und *Asaphus laeviceps Dalm. l. c. t. IV*, 1. sehr entwickelte. Sie pflegen dann meist unter dem Flügelkamm *(crista alaris)* zu stehen, gleichsam wie unter einem Augenliede, ja sind oft kurz gestielt.

Merkwürdig ist es, wie bereits Oben bemerkt, daſs man fast immer nur die Rückenseite dieser Thiere wohlbehalten trifft, nicht leicht aber die Bauchseite oder auch nur einen Abdruck derselben. Man kann daraus nicht ohne Grund schlieſsen, daſs diese unteren Theile sehr weich gewesen seyn müssen und sehr leicht gänzlich zerstört wurden, während jene hornartigen stärkern Rückenschilder die Versteinerung oder den Abdruck nur begünstigten. Indessen wollen doch *Dekay* und *Stockes* einen Theil von der Unterseite des Kopfes an amerikanischen Asaphusarten beobachtet haben. Vielleicht fände man da auch noch bei den sogenannten augenlosen Trilobiten die Augen unterhalb des Kopfschildes.

Aus allem zeither Besprochenen geht endlich hervor, daſs die Trilobiten ein ähnliches Räthsel bieten, als die Arten der Gattung *Ornithocephalus Sömm.*, ja wir können getrost behaupten, daſs in letzterer eine ebensolche Combination der höheren Thiere (Rückgratsthiere) erblickt werde, indem sie zugleich Amphibium, Vogel oder ein mit einer Flughaut versehenes Säugthier darstellte, als in den Trilobiten gleichsam eine Zusammensetzung von niederen Thieren (rückgratslosen Th.) nachgewiesen werden kann. Die Trilobiten sind nämlich zugleich:

1) Ringelwürmer: denn sie haben einen wurmförmigen geringelten Körper, ungegliederte flossenähnliche Füſse (vergleiche z. B. die Nereiden, namentlich die Gattung *Eumolpe)*, vielleicht auch keine Fühler.

2) Asseln: denn sie besitzen schuppenförmige krustige Ringel; manche können sich wie die Gürtelassel zusammenrollen, gleichen ihnen auch in der Physiognomie.

3) Kiemenfüſse: denn sie haben einen eiförmigen Gesammtumriſs wie jene, auch häufig 2 längere am Schwanze stehende Flossen, wie bei der Gattung *Olenus;* überdem sind noch die übrigen Flossen mit den Füſsen der Kiemenfüſse vergleichbar.

4) Krebse: denn man trifft an ihnen ein groſses Kopfschild und an manchem sogar kurzgestielte zusammengesetzte Augen.

Hätten nicht einige Arten dieser Familie facettirte kurzgestielte Augen, so würde ich keinen Anstand nehmen, sie unter die Ringelwürmer einzureihen. Denn wenn auch bei manchen Ringel-

würmern Augen auf Stielen getroffen werden sollen (vergleiche *Phyllodoce maxillosa* **Ranzani** *opusc. scientifici I*, p. 105. Taf. IV. Fig. 2—9. und *Aphrodite heptoceratia* **Otto** *conspect. animal. quorund. marinor.* p. 16), so sind sie doch einfach. Dafs unsere Trilobiten aber wirklich Seewasserthiere waren, und nicht wie die meisten Asseln auf dem Lande an feuchten Stellen lebten, scheint auch aus ihrer Umgebung hervorzugehen, indem alle die mit ihnen vorkommenden Versteinerungen von Meerconchylien, Corallen u. s. w. herrühren. Wollte man sie als Parasiten gröfserer Meerthiere gelten lassen, wie *v.* **Schlotheim** (*Isis.* 1826. III, S. 316.) annahm, so steht dieser Hypothese schon der Umstand entgegen, dafs dergleichen Thiere, welche sich völlig zusammenrollen können, für eine solche Function nicht geeignet sind, wie bereits **Dalman** erinnerte; auch erblickt man nirgends Überreste jener gröfseren Thiere.

Eine solche Verschmelzung verschiedenartiger Bildungen erschwert ungemein die Bemühung, ihnen den richtigen Stand im Systeme anzuweisen. Wären sie nicht gänzlich ausgestorben, dann würde es eine leichtere Aufgabe seyn, insofern man ihre innere Organisation genau prüfen könnte und diese würde über Manches Aufschlufs gewähren. Allein wie jetzt die Sachen stehen, kann man nur aus dem Äufseren, ihrer Physiognomie u. s. w. die rechtfertigenden Gründe hinsichtlich dieser oder jener Stellung hervorsuchen. Dennoch scheint es am richtigsten, der alten Meinung, welcher bereits **Linné** zugethan war, zu huldigen, sie als ein Verbindungsglied mehrer Thierfamilien, namentlich der Asseln, Krebse und Nereiden zu betrachten und den unvollkommnen (ungeflügelten) Insekten einzureihen.

Wenn überhaupt eine streng beobachtete Terminologie bei der Beschreibung von Naturkörpern unumgängliches Bedürfnifs ist, so wird sie es bei den Trilobiten um so mehr, als man glauben mufs, dafs durch deren Nichtachtung früherhin manche treffliche Beobachtung entweder unbrauchbar wurde oder gänzlich unberücksichtigt blieb. Da nun schon **Dalman** (a. a. O. S. 11 u. f.) eine ziemlich genaue Terminologie unserer Trilobiten entwarf, so werden wir diesem als Führer vorzüglich folgen, und nur da, wo es nöthig schien, noch andere Bestimmungen machen und andere Ausdrücke vorschlagen. Am zweckmäfsigsten ist es, den Trilobitenrücken (denn von diesem kann hier blofs, wie wir bereits sahen, die Rede seyn) in folgende 3 Gegenden zu theilen:

1. Kopfgegend *(regio capitalis)* wird durch ein einziges Schild *(scutum capitale* **Dalm.***)* dargestellt. In der Mitte desselben ragt der länglich-rundliche Kopf *(caput* **Zenk.***; glabella s. prominentia frontalis* **Dalm.** S. unsere Taf. V, Fig. F, a.) hervor. Die beiden seitlichen, hierdurch geschiedenen Partien heifsen die Flügel *(alae* **Zenk.***; genae* **Dalm.** Wangen). Auf ihnen befinden sich bisweilen buckelförmige Erhöhungen *(tubercula alaria* **Zenk.** Taf. IV, Fig. Q, b.) oder auch Leisten *(cristae alares* **Zenk.** Taf. V, Fig. A, b). Selten erscheinen auf diesen Flügeln (sonderbarerweise niemals auf dem eigentlichen Kopfe) zur Seite des Kopfes die Augen *(oculi)*, oder augenförmige Erhöhungen (blinde Augen, *tubercula s. eminentiae oculares* **Dalm**), oder auch in der Nackengegend ganz hinten die Ohrläppchen, Öhrchen *(auriculae* **Zenk.** Taf. IV, Fig. Q, c). Die hinterste meist tief eingeschnittene Querlinie

(als Fortsatz der Randfurche) heifst die Nackenfurche *(sulcus cervicalis Zenk.; s. verticalis Dalm.)*; ebenso unterscheidet man häufig eine zwischen dem vorderen Theil des Kopfs und der Randfurche liegende Furche, die Stirnfurche *(sulcus frontalis Zenk.)*, welche dann nach vorn die Vorkopfleiste *(crista procephalaea Zenk.* Taf. V, Fig. K, a) hat. Überhaupt nennt man am füglichsten den ganzen Raum zwischen dem vordern Theil des Kopfs und Randes Vorkopfgegend *(procephalaeum Zenk.; hypostoma Dalm.)*. Die Flügellinie *(sutura s. linea facialis Dalm.* Unsere Taf. V, Fig. K, c) oft ungemein zart, oder gar nicht vorhanden, scheidet einen Theil des inneren Flügelfeldes ab. Indefs darf man diese Linie mit der meist tiefen Randflügelfurche *(sulcus marginalis)* nicht verwechseln, welche rings am Rande *(margo)* herum zu verlaufen pflegt. Endlich geht häufig das Kopfschild nach hinten in 2 schmale und spitzige Verlängerungen, Hörner *(cornua.* Taf. V, Fig. F, c) aus.

2. Mittelkörpergegend *(regio corporis intermedia)*, zwischen Kopf und Schwanz, wird durch das eigentliche aus Ringeln *(annuli Zenk., segmenta Dalm.)* bestehende und daher gegliederte wurmförmige Körperstück (Mittelstück, Wurmkörper, *truncus Zenk., rhachis Dalm.)* und die beiden seitlichen Flossenreihen *(pinnae Zenk.* Taf. V, Fig. B, b. c; *pleurae Dalm.*, deren Spitzen als Seitenfetzen, *laciniae laterales*, von Dalman bezeichnet wurden) gebildet. Fast immer trifft man an den Seiten des Körperstückes 2 Längsfurchen *(sulci dorsales, s. longitudinales, s. ordinarii Dalm.)*.

3. Schwanzgegend *(regio caudalis)* gewöhnlich aus einem Schild *(pygidium s. scutum caudale Dalm.* Unsre Taf. V, Fig. K, e) bestehend, oder auch aus mehreren kleineren *(scutella Zenk.*, wohin z. B. *scutum anale Dalm.* gehört; Unsre Taf. V, Fig. F, g.) Auch hier bemerkt man noch den Fortsatz des Körperstücks *(rhachis caudalis s. pygidii Dalm.* Unsre Taf. V, Fig. K, e) und Querfurchen *(sulci transversales Zenk.*, wo jedoch Dalman blofs die Erhöhungen als *costae pygidii* hervorhebt). Eine besondere abstehende Schwanzstachel *(mucro caudalis)* kommt ebenso selten vor, als eine Schwanzschildspitze *(acumen caudale Zenk.; cauda Dalm.)*, welche letztere blofs eine Verlängerung des Schwanzschildes, aber nicht etwa eine für sich bestehende Stachel, darstellt.

Was die geognostische Verbreitung unsrer Familie anlangt, so hat man sie fast nur im Übergangsgebirge getroffen (namentlich in Böhmen, der Eifel, England, Schweden, Rufsland und Nord-Amerika); wefshalb die hierher gehörigen Versteinerungen zu den ältesten organischen Resten gerechnet werden müssen.

Rücksichtlich der naturhistorischen Bearbeitung kann man nicht leicht eine andre fossile Familie aufweisen, welche eine gröfsere Menge von Schriften hervorgerufen hätte. In der That ist sie auch, wie wir sahen, eine wahre *crux naturae scrutatorum.* Die meisten von ihnen findet man in der häufig erwähnten Schrift von Dalman aufgeführt, daher diese uns der Mühe überhebt, hier weitläuftiger zu seyn und noch manche merkwürdige bei diesen Thieren in Frage stehende Erscheinung zu erörtern. Überdem sind auch die *Dalmansche* Arbeit, sowie die frühere von Brongniart und Desmarest (*histoire naturelle des crustacés fossiles, savoir les trilobi-*

tes etc. Avec once planches [*lithogr.*]. *à Paris.* 1822. 4.) als Hauptwerke auf diesem Gebiete zu nennen.

Man führte bis jetzt 8 Gattungen mit ungefähr 49 genau unterschiedenen (die zweifelhaften ungerechnet) Arten auf.

Im Folgenden wollen wir 7 neue oder früherhin wenig genau bekannte Arten beschreiben, die wir unter 4 Gattungen bringen, wovon 3 zuerst von uns begründet werden.

Übersicht der hier beschriebenen Trilobiten-Genera.

A. Mit Hörnern am Kopfschilde.
- a) Ohne besonderes dem Kopfschilde ähnliches breiteres Schwanzschild.
  - aa) Ohne Öhrchen: *Olenus Dalm.*
  - bb) Mit Öhrchen: *Otarion Zenk.*
- b) Mit ziemlich breitem, dem Kopfschilde ähnlichen Schwanzschilde: *Conocephalus Zenk.*

B. Ohne Hörner: *Elleipsocephalus Zenk.*

Wenn in dieser synoptischen Darstellung gesagt wurde, dafs das Schwanzschild bei der als *Conocephalus* bezeichneten Gattung ziemlich breit und dem Kopfschilde ähnlich sey, so heifst diefs nur soviel, dafs es Flügel besitze, mithin eine gröfsere Breite habe, als der eigentliche Körper, allein natürlicherweise keine Hörner.

VI. *Olenus Dalm.* (*Paradoxides Brongn.*) Olenus.

Fam. *Trilobitae.* (Familie der Trilobiten).

Diagnos. *Corpus oblongo-obovatum. Scutum capitale utrinque cornutum, oculi nulli, at cristae alares. Pinnae longae, plano-depressae, acuminatae (spinulosae); scutum caudale planum, oblongum, parvum (exalare).*

Wesentliche Merkmale: Körper länglich-verkehrt-eiförmig. Kopfschild an beiden Seiten (Flügeln) gehörnt, augenlos, aber mit Flügelleisten. Flossen lang, flachniedergedrückt, zugespitzt (dornig); Schwanzschild flach, länglich, klein (ungeflügelt).

Bemerkungen.

Der Name *Dalmans Olenus* anstatt des sonderbaren und wenig bezeichnenden *Paradoxides* von *Brongniart* scheint beibehalten werden zu müssen; doch haben wir dieser Gattung eine schärfere Begrenzung gegeben, als genannter Schriftsteller. Demnach sind auch *Olenus gibbosus Dalm.*, (*Brongniart trilobit.* Taf. III, Fig. 6) und *Olenus scarabeoides Brongn.* (Dess. Taf. III, Fig. 5) davon auszuschliefsen, und gehören einer ganz andern Gattung an.

Was jedoch die Etymologie von *Olenus* betrifft, so wissen wir nur soviel anzugeben, dafs mehrere Städte des Alterthums diesen Namen führten, daher er nicht ganz passend scheint, denn was für Beziehung haben unsere Trilobiten mit jenen Städten? Wahrscheinlich soll die Ähnlichkeit blofs in dem hohen Alter beider liegen. Aber wie abgeschmackt wäre ein solcher Grund für dergleichen Nomenclatur!

Man trifft übrigens die hiehergehörigen bis jetzt bekannten Arten fast immer ausgestreckt, nie in einem zusammengerollten Zustande.

10. *Olenus longicaudatus Zenk.* Langgeschwänzter Olenus.

Diagnos. Corpus latum, magnum. Cornua scuti capitalis tronco dimidio breviora; caput obpyriforme. Truncus 20-articulatus cum totidem pedum paribus, tertium par ceteris parum longius, ultimum longissimum (scuta caudalia subquater superans).

In saxo argilloso duro cinereo vel nigro-virescente (Grauwacke) *prope Horzowicz (in Bohemia).*

Wesentliche Merkmale: Körper breit, groſs. Kopfschildhörner halb so lang als der Rumpf; Kopf verkehrt birnförmig. Rumpf 20gliedrig mit ebensoviel Fuſspaaren, drittes Fuſspaar wenig länger als die übrigen, das letzte ungemein lang (die Schwanzschilder fast ums Vierfache übertreffend).

In der Nähe von Horzowicz (in Böhmen) in einer sehr feinkörnigen, schwarzgrünen oder grauen eisenhaltigen Grauwacke.

Beschreibung.

Das bei A (Taf. V) abgebildete Kopfschild zeigt im Längendurchmesser 1 Paris. Zoll 5 L., die gröſste Breite müſste gegen $2\frac{1}{2}$ Z., und die Hörner 1 Z. Länge betragen haben. Indeſs waren letztere bis an die Flügelleisten vom Muttergestein bedeckt, daher unsichtbar. Der Kopf kann am füglichsten mit einer plattgedrückten Birne verglichen werden, deren Basis aber abgestutzt ist. Deutlich bemerkt man hinten gegen den Nacken hin 3 in der Mitte ziemlich ausgebogene Querfurchen. Vorn ist er 1 Z. breit, hinten nur etwa über 7 Linien. Das ganze Schild stellt ziemlich einen Halbkreis dar und ringsherum verläuft die Randfurche *(sulcus marginalis)*, welche namentlich an der Vorderseite sehr flach erscheint. Die ziemlich spitzen Hörner scheinen gerade gewesen zu seyn und bis zur Rumpfhälfte gereicht zu haben. Die zu beiden Seiten des Kopfes auf den Schildflügeln befindlichen Leisten *(cristae alares)* sind fast halbmondförmig und auswärts (nach dem Rand zu) umgebogen, eine schwache Erhöhung und daneben befindliche flache Furche verbindet sie mit dem oberen breiten Kopftheile, wodurch das Ganze die Gestalt einer gestielten, länglichen, abwärts hängenden Birn bekommt. Augen waren nicht zu bemerken; doch könnte man nach Analogie anderer Arten schlieſsen, daſs, wenn welche vorhanden, sie sich unter der Flügelleiste befinden müſsten. Zwischen diesen Leisten und dem Nackentheile des Kopfes wird die schwache Andeutung eines Buckels sichtbar.

Der übrige Rumpftheil (das eigentliche Körperstück mit dem Schwanzschilde) hält eine Länge von 2 Zoll und ungefähr $1\frac{1}{2}$ Z. Breite, wobei indeſs nicht zu übersehen ist, daſs er sich nach dem Schwanz hin allmählig verschmälert; wodurch die ganze Figur der einer liegenden Pyramide nahe kommt. Man zählt am wurmförmigen länglich-conischen, an der Basis fast $\frac{1}{2}$ Z., hinten an der Spitze gegen 3 L. breiten Körperstück (Mittelstück, *truncus s. rhachis*) 20 breitere Ringel (die unteren feinen nicht besonders gezählt) und ebensoviel Flossenpaare. Walzenrund, kaum etwas gedrückt, erscheint der Wurmkörper und deutlich geringelt, indem wahrscheinlich die Rin-

gel dachziegelförmig übereinander liegen. An beiden Seiten dieses Theiles laufen Längenfurchen herab. Die einzelne Flosse erscheint am oberen Theile des Körpers als ein quer verlaufendes Parallelogramm von ungefähr 1 Paris. L. Breite und gegen 2—3 L. Länge, welches mit einem ebenso langen (2—3 L.) unter einem stumpfen Winkel abwärts steigenden spitzigen Horn versehen ist. Letzteres wird aber am zweiten und dritten Flossenpaare länger, am längsten jedoch an jenen dem Schwanze zunächst stehenden Flossen, an deren letzteren (äufsersten) es wohl eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Z. erreichen kann, sowie auch die ganze Flosse weniger einen Winkel bildet, sondern immer mehr eine Längendehnung annimmt. Indem sich die einzelnen Flossen dachziegelförmig übereinander legen, wird an dem unter fast rechtem Winkel vom Körper abstehenden Basilartheile eine diagonale Falte gebildet, welche blofs an den untersten (letzten) Paaren mit der Länge der einzelnen parallel läuft. Überhaupt erscheinen auch letztere besonders an ihrer Basis zusammengedrückt-walzenrund, alle aber gehen in eine sehr feine Spitze aus.

Aus zwei deutlich wahrnehmbaren Schildern besteht der Schwanztheil (Schwanzgegend), wovon das oberste kleiner, stumpf lanzettförmig und mit einigen schwachen Längsfalten versehen, das unterste darunter liegende gröfser, aber länglich elliptisch oder auch rundlich erscheint.

Bemerkungen.

Dafs diese Art den Beinamen der langgeschwänzten verdiene, erhellt aus Fig. E. (Taf. V), woselbst das Fragment eines Schwanzstücks mit den beiden letzten Flossenpaaren abgebildet ist, indem selber hier noch keineswegs ihre Spitzen mit ausgedrückt werden. Man könnte freilich den Einwurf machen, dafs dieser Name nicht ganz richtig sey, insofern an unserem Exemplare nicht die Schwanzschilder, sondern eben jene Flossen von einer sehr bedeutenden Länge seyen, indessen wird doch niemand verkennen, dafs kaum auf eine andere Weise die Sache besser ausgedrückt werden konnte.

Zwar trifft man diese Art mehr in einzelnen Exemplaren an, allein ein Stück aus unsrer Sammlung thut deutlich dar, dafs eine grofse Menge dieser Geschöpfe ohne Ordnung in dem früher flüssigen Grauwackenteige gleichsam eingeknetet wurde.

Meist sind die Köpfe von den Rümpfen getrennt, daher es immer Schwierigkeit macht, die passenden Theile wieder zusammenzubringen. Da wo Kopf und Rumpf vereinigt sind, vermifst man wieder die Schwanzglieder. Fast immer werden die Hörner des Kopfschildes bedeckt; doch gelingt es bisweilen, sie frei darzustellen, wie auch wir versuchten; wiewohl sich nur selten die ganze Länge frei machen läfst. Aus allen den auf Taf. V unter Fig. A, B, C, D und E abgebildeten Bruchstücken setzten wir die ideale Figur bei F zusammen, indem der Kopf bei A unwiderleglich zu dem Rumpfe bei B gehört; allein die andern Stücke stellten Theile von weit gröfseren Exemplaren vor, ja wir bewahren noch Köpfe und Rumpftheile von solchen auf, deren Gröfse den hier vollständig im Umrifs verzeichneten Tribolit fast um das Doppelte übertreffen wird.

Besonderes Interesse gewährte die Deutung des Stücks bei E, welches ich der Güte des Herrn Prof. *Credner* verdanke. Anfänglich, als ich es isolirt bekam, schien es mir Ähnlichkeit mit

dem Hinterleibe und Springfüſsen eines gryllenartigen Insekts zu haben, bis es sich als Schwanzstück von unserem *Olenus longicaudatus* erwies. Übrigens erschienen hier die Schwanzschilder beinahe als Halbkreise von verschiedener Gröſse, und die Füſse wie mit wirklichen fleischigen Schenkeln versehen.

Die Steinmasse, worin oder worauf sich diese Versteinerungen befanden, war, wie bemerkt, eine Art von sehr fester und feinkörniger Grauwacke (bisweilen könnte man sie für Stücke aus dem Thonschiefergebirge halten), welche mehr dunkelgrau, bald schwärzlich, bald dunkelgrün gefärbt, mancherlei Nüancen zeigte. Letztere kamen jedoch darin überein, daſs sie alle sehr eisenhaltig waren. Besonders hatte sich das Eisen dergestalt mit den Trilobitenschildern verbunden, daſs sie häufig in eine Art von altem Eisenblech umgewandelt schienen. In keinem Falle zeigte diese vorliegende Art irgend eine besondere Rauhigkeit auf der Oberfläche, wohl aber konnte man mehrere Schichten der Schale unterscheiden, von denen sich die untersten durch die Zierlichkeit und Feinheit ihrer Streifen auszeichneten, wie es bei C (Taf. V) ersichtlich wird.

Sehen wir uns nach verwandten Arten um, so erkennt man bald die Ähnlichkeit mit *Olenus Tessini Dalm.*, welchen schon *Linné* beschrieb und durch eine wenig genaue Abbildung versinnlichte (*Mus. Tess.* p. 98. t. 14, Fig. 1., sowie Schwed. Abhandl. XXI, t. 2). *Wahlenberg* stellte ihn gleichfalls unter dem Namen von *Entomostracites paradoxissimus* dar (*Nova Act. soc. scient. Upsal.* VIII, p. 34. No. 9. t. I, Fig. 1), wovon *Brongniart* t. IV, Fig. 1 eine Copie gab, und ihn *Paradoxides Tessini* nannte. Weit sorgfältiger bildete ihn *Dalman* auf Taf. VI seines Werkes ab. Wie ähnlich nun aber auch diese Figuren mit dem unsrigen auf dem ersten Anblick scheinen mögen, so ergeben sich doch bei näherer kritischer Prüfung mancherlei Unterschiede. Man vergleiche das Kopfschild, und man wird finden, daſs es bei *O. Tessini* einen etwas niedrigeren Halbkreis bildet, als bei *O. longicaudatus;* auch ist der eigentliche Kopf bei erstern fast stumpfeckig und nicht so schön abgerundet, wie bei *O. longicaudatus;* selber die Querfurchen am Kopfe sind ganz verschieden. Ferner zählt man bei unserm 20 sehr spitzige Flossenpaare, bei *O. Tessini* hingegen 21 meist ziemlich stumpfe; auch sind die oberen von fast gleicher Länge, während die des zweiten und dritten Paares bei *O. longicaudatus* durch ihre Gröſse ihre Nachbarn übertreffen. Zuletzt kommt noch die verhältniſsmäſsig gröſsere Länge der letzten Flossen bei *O. longicaudatus* in Betracht, indem dieselben fast viermal länger sind, als der Schwanz, bei *O. Tessini* höchstens nur dreimal. Der Schwedische kommt in Alaunschiefer in Westgothland vor, der unsere aus Böhmen in Grauwacke.

Sollte der unserige aber nicht derselbe seyn, welchen der Graf *v. Sternberg* in den Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterl. Mus. in Böhmen. Dritt. Heft. S. 83 u. f. unter dem Namen von *Trilobites Tessini Schloth.* beschreibt und Taf. I. Fig. 4. B und 4 A abbildet? Wir wollen dieſs nicht eben leugnen; allein mit Sicherheit können wir es nicht behaupten. Denn es wird hier nur der mittlere Theil des Kopfschildes (ohne die Hörner) und dann die letzten Rumpfglieder mit dem Schwanze vorgestellt. Im Verhältniſs zur Gröſse und zu unserm *O. longicaudatus* ist jedoch die Länge zu gering. Überdem sind noch ganz fremdartige Elemente in die Be-

schreibung dieser Art gezogen worden, wie Fig. 4 C, welche unstreitig zu unserem *O. latus* gehört, als dafs man hier aufs Klare kommen könnte; auch scheinen die dabei angeführten Synonymen zum Theil noch einer genaueren Sichtung zu bedürfen. Wenigstens mag soviel als ausgemacht gelten, dafs *O. Tessini* nicht mit dem unserigen als völlig gleichbedeutend angesehen werden könne.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. V.

Die Abdrücke auf den Figuren A—E sind wegen ihrer gröfseren Glätte mit Gummi überzogen worden, um sie der Natur entsprechender darzustellen, wiewohl sie nicht eigentlich glänzen.

A. Abdruck eines Kopfschildes vom langgeschwänzten Olenus (*Olenus longicaudatus*), wobei jedoch die seitlichen Hörner noch von der Mineralsubstanz bedeckt sind. Der Kopf ist etwas schief gedrückt; auch ist hier und da stellenweis die oberste Schicht abgesprungen. a ist der Vorderrand vorn am Kopfe, b die Flügelleiste und c die untere gerade Randfurche.

B. Abdruck eines Rumpftheils vom langgeschwänzten Olenus, welcher offenbar hinsichtlich seiner Gröfsenverhältnisse zu vorhergehender Figur gehört. Die rechte Seite hat sich noch vollständiger ausgeprägt, als die linke. a bezeichnet die Stelle, wo der Kopf hätte sitzen sollen. b die zweite und dritte etwas mehr verlängerte Flosse (als bei den übrigen) der rechten Seite. Ebenso sind die unteren Flossen bei c länger als die gleich darauf nach Oben hin folgenden. d die 2 Schwanzschilder. e die linke letzte (unterste) Flosse.

C. Abdruck eines rechten Flügelstücks (a) mit einem Theile des Horns b. Es wurde von der untersten Schalenschicht bewerkstelligt, daher hier überall feine Linien verschiedenfach verlaufen.

D. Abdrücke der Seitentheile von den Kopfflügeln des *Olenus longicaudatus*, mit der obersten Schalenschicht. a ein Theil des linken Kopfflügels. b ein durch Zufall abgestumpftes Hornende. c Fragmente eines solchen Horns.

E. Bruchstück des Rumpfendes von einem wahrscheinlich ziemlich grofsen Exemplare des langgeschwänzten Olenus. Sehr deutlich haben sich die Schwanzschilder (bei a) ausgeprägt, ebenso die rechte letzte Flosse; allein die linke ist nur bis zur einen Hälfte ihrer Länge frei, die andere steckt noch im Muttergestein. b schien das Überbleibsel von ein Paar anderer solcher Flossen zu seyn.

F. Ideale Darstellung unsres *Olenus longicaudatus*, wobei wir die sämmtlichen bei A—E dargestellten Exemplare berücksichtigten und genau die Gröfsenverhältnisse zu beachten suchten. a der Kopf. b die Flügelleiste, welche jedoch zu falscher Vorstellung die Veranlassung geben könnte, wenn man nicht die Natur bei A, b damit vergleichen wollte, da es blofs die Contouren sind. c das rechte Flügelhorn. d die längere dritte Flosse. Nach spätern Untersuchungen scheint jedoch blofs das zweite Paar eine solche ausgezeichnete Verlängerung zu besitzen. e eine aus der Mitte genommene Flosse, welche bei h in ihrer natürlichen Gröfse für sich dargestellt wurde. f längere, gegen den Schwanz hin stehende Flossen. g Schwanzschuppen oder Schilder.

11. *Olenus pyramidalis* Zenk. Pyramidenförmiger Olenus.

Diagnos. *Corpus parvum, angustum. Cornua scuti capitalis trunco dimidio longiora; caput obpyriforme cum parvo acumine. Truncus obpyramidalis, angustus, pluries quam* 20-*articulatus; pinnarum paria* 22?, *secundum (tertiumque?) par longissime corniculatum.*

Prope Horzowicz *in saxo argilloso subschistoso* (Grauwacke).

Wesentliche Merkmale: Körper klein, schmal. Kopfschildhörner länger als die Rumpfhälfte; Kopf verkehrt birnförmig mit einer kleinen Spitze; Rumpf verkehrt pyramidenförmig, schmal, mehr als 20-gliedrig, 22? Flossenpaare, zweites (und drittes?) Paar sehr lang gehörnt.

In Grauwacke bei *Horzowicz* in Böhmen.

Beschreibung.

Die Länge des ganzen Thierkörpers mochte ungefähr 9 Pariser Lin. betragen haben (denn das Schwanzschild fehlte, wie man aus Taf. IV, Fig. T ersieht), die gröfste Breite des Kopfschilds war $3\frac{1}{2}$ Par. Lin., seine Länge $2\frac{1}{2}$ Par. Lin. Als die gröfste Breite des wurmförmigen Körpers (am Rumpfe) kann man etwas über 1 Par. Lin. annehmen, als Breite desselben zugleich mit den Flossen (deren Hörner oder Spitzen nicht mit eingerechnet) 3 Par. Lin. Grofse Ähnlichkeit mit dem Kopfschilde von *O. longicaudatus* zeigte zwar das unsres *O. pyramidalis*, allein es schien unmerklich in eine geringe Spitze vorn am Kopfe überzugehn, ebenso war es im Verhältnifs zur übrigen Gröfse schmäler, vor allen aber die Hörner weit länger und ungemein dünn. Die Flügelleisten sind sehr schmal, gleichbreit, halbmondförmig gebogen und nehmen ihrer Länge nach fast den ganzen Raum zwischen dem Kopfe und der am Grunde befindlichen Randfurche ein. Der Kopf hatte gleichfalls eine verkehrt birnförmige Figur, war etwas niedergedrückt und ging allmählig vorn in eine unbedeutende Spitze über. Deutlich konnte man 3 Querfurchen unterscheiden, und selbst von einer vierten, mehr vorn befindlichen wurden Spuren wahrgenommen. Auf ähnliche Weise wie die Flossen bei *O. longicaudatus* waren auch die unserer Art beschaffen, jedoch, wie sich von selbst versteht, weit zarter. Besonders zeichnete sich das zweite (vom Kopfschild an gezählt) Paar durch seinen langen fadenförmigen Fortsatz (Horn) aus. Übrigens scheinen mehr Ringel vorhanden gewesen zu seyn, als bei *O. longicaudatus*, obschon der unterste Schwanztheil immer an unsern Exemplaren fehlte.

Bemerkungen.

Das Muttergestein, welches die Versteinerung von *Olenus pyramidalis* enthielt, stellt eine sehr thonige, schwarzgrüne, fast schieferartige, ungemein eisenhaltige feste Masse dar, welche in mancher Hinsicht, namentlich der Farbe halber (was auch von den meisten übrigen mit Versteinerungen versehenen Grauwackenstücken gilt) lebhaft an gewöhnlichen Grünstein erinnert.

Die Schale unsres Petrefacts war, was die Substanz anlangt, trefflich erhalten, leider aber fand sich unter mehreren darauf liegenden Exemplaren kein einziges vollständiges, besonders vermifst man die Schwanzpartie höchst ungern. Den Beinamen **pyramidenförmig** haben wir wegen des auffallend einer Pyramidenform gleichenden Rumpfes gegeben.

Man könnte leicht auf die Muthmafsung kommen, dafs diese Art nichts weiter, als einen jugendlichen Zustand von *O. longicaudatus* darstelle. Indefs steht dieser Hypothese Mehreres entgegen. Denn abgesehen davon, dafs diefs schon die Mehrzahl der Glieder widerräth und man im Gegentheil durch die Beobachtungen von **Degeer**, **Savi** u. A. weifs, dafs z. B. bei den Tau-

sendfüſsen die jüngeren Individuen weniger Ringel und Fuſspaare, als die älteren erwachsenen besitzen, so liefern doch auch die Kopfform, die Länge der Kopfschild-Hörner und die borstenförmige Verlängerung des zweiten Flossenpaares keine unbedeutenden Momente, welche die wirkliche Selbstständigkeit dieser Art darthun könnten. Dieses unterstützt noch die Gröſse und besondere Gestalt der Flügelleiste.

Was den untersten Rumpftheil anlangt, so mag er wohl eine ähnliche Bildung gehabt haben, als man bei *O. longicaudatus* findet. Doch läſst sich begreiflicherweise darüber nichts mit Bestimmtheit entscheiden.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Tafel IV.

T. Dunkelgrüne, sehr feinkörnige, fast schieferartige Grauwacke, worauf mehrere Exemplare vom pyramidenförmigen Olenus (*Olenus pyramidalis*) befindlich sind; doch ist kein einziger in seiner völligen Integrität erhalten. Oben beobachtet man einen bloſsen Abdruck der Rückenseite desselben Thieres.

U. Ideale, jedoch Gröſse und Anzahl der Theile berücksichtigende Darstellung des *Olenus pyramidalis*, nur ist noch die linke Seite des Kopfschildes mit seinem Horne vollständig ergänzt worden. — Letzteres konnte beim Schwanze deſshalb nicht geschehen, weil nur das wirklich Vorhandene oder aus dem Gegebenen zu Ergänzende gezeichnet werden sollte. Doch verdient bemerkt zu werden, daſs nach einem andern hier nicht dargestellten Exemplare die letzten Flossen in Natur nicht sehr lang gewesen seyn mögen. Wahrscheinlich war nur das zweite Flossenpaar mit solchen Verlängerungen versehen, denn obgleich den weniger deutlich ausgeprägten Exemplaren zu Folge, nach denen wir anfänglich die Zeichnung entworfen, auch andere damit versehen zu seyn schienen, so beruhte dieſs doch wohl auf einem Irrthume. Da wir aber hierüber keine hinreichende Gewiſsheit erhalten konnten, lieſsen wir die bereits fertige Zeichnung so stechen, wie man sie auf der Tafel erblickt.

V. Versuch einer vergröſserten idealen Darstellung des ganzen *O. pyramidalis*, wobei auch begreiflicherweise der Schwanz nicht fehlen durfte. a der Kopf, b die rechte Flügelleiste, c das rechte Kopfschildhorn, d d die an den obersten Flossenpaaren befindlichen Verlängerungen, welche indeſs wohl nur dem zweiten Flossenpaare zukommen möchten, wie bereits erwähnt wurde; auch waren vielleicht die letzten Flossen kürzer.

12. *Olenus latus Zenk.* **Breiter Olenus.**

Diagnos. Corpus parvum, latum. Cornua scuti capitalis dimidii trunci longitudine; caput obpyriforme, obtusum, antice subrotundam; truncus obovatus, latus, pinnarum paria 22?, secundum (tertiumque?) par longissime corniculatum.

In saxo argilloso subschistoso (Grauwacke) *iisdem locis cum specie praecedente.*

Wesentliche Merkmale: Körper klein, breit. Kopfschildhörner halb so lang als der Rumpf; Kopf verkehrt birnförmig, stumpf, vorn fast rund, Rumpf verkehrt eiförmig, breit, mit 22? Flossenpaaren, von denen das zweite (und dritte?) sehr lang gehörnt ist.

In Grauwacke unter ähnlichen Verhältnissen und Oertern als vorhergehende Art.

Beschreibung.

Die Länge des ganzen Trilobiten betrug, soweit er nämlich erhalten war, indem die letztern Schwanzglieder fehlten, 9 P. Lin., die gröſste Breite 6½ P. L. Die Randfurche des Kopfschildes

war nicht sichtbar, ebenso wenig als fast der ganze linke Flügel; doch fand hier eine aufwärts gerichtete Lage des langen Horns Statt, was auf eine besondere frühere Gewaltthätigkeit schliefsen liefs. Am rechten Flügel war zwar auch das Horn an seiner Basis von der übrigen Schildsubstanz losgelöst, hatte aber seine ursprüngliche nach Unten gerichtete Lage beibehalten. Beide Hörner sind schmal, spitzig und gehen bis zur Hälfte des Rumpfes herab. Auf dem rechten Flügel sah man die gleichbreiten schmalen und halbmondförmig gebogenen Flügelleisten, welche fast bis auf die untere Randfurche herabliefen. Der Kopf hatte wahrscheinlich von vorn einen starken Druck erlitten, daher er sehr niedergedrückt und breit erschien; doch mochte er gleich anfänglich eine sehr abgerundete Stirn besessen haben. Zwei Querfurchen wurden deutlich in der Nackengegend bemerkt, 2 andere waren blofs als Anfänge mehr nach vorn zu sehen. Der wurmförmige Körper, etwas stärker als bei *O. pyramidalis*, liefs an dem noch erhaltenen Stück 19 deutliche Ringel und ebensoviel sehr breite Flossenpaare zählen, die mit sehr spitzigen und feinen Hörnern versehen sind. Vielleicht besafsen die untersten (Schwanz-) Flossen im Verhältnifs keine solche bedeutende Länge als bei *O. longicaudatus*. Eine solche Muthmafsung aber gewinnt um so mehr an Wahrscheinlichkeit, als bei dem abgebildeten Exemplare nur wenig Flossen fehlen, und die untersten der vorhandenen sich nicht durch längere Hörner von den übrigen auszeichnen.

Bemerkungen.

Durch die Breite des ganzen Körpers, durch den rundlichen Kopf und die nur bis zur Hälfte des Rumpfs reichenden Schildhörner unterscheidet sich vorliegende Art von der vorhergehenden, mit der sie hinsichtlich der Körperlänge ziemlich übereinstimmt.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs es dieselbe Art ist, welche Graf *v. Sternberg* a. a. O. Taf. I, Fig. 4. C. als ein Junges von *Olenus Tessini* abbildete. Indefs mag diese Hypothese des berühmten Forschers wohl kaum annehmlich seyn, indem sowohl das Verhältnifs aller Theile zu einander, als auch die Figur einzelner Organe auf eine besondere Species hindeutet.

Man könnte, wenn man sich blofs von einem oberflächlichen Anblick leiten lassen wollte, unsre Art mit *Paradoxides spinulosus Brongn. (Brongn. et Desmarest trilob.* Tab. IV, Fig. 2 et 3) für identisch halten, allein die langen Hörner, die spitzigen Flossen, die Flügelleisten bei *Olenus latus* geben hinlängliche Unterscheidungsmerkmale an die Hand.

Übrigens hat sich an dem vorliegenden Exemplare, was sich jetzt in der Sammlung des Herrn Prof. *Credner* befindet, die Schale so gut erhalten, dafs man daran die Structur genau unterscheiden konnte, ja man könnte zu glauben verleitet werden, es sey ein künstlicher Abdruck gewesen.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. IV.

W. Ein Exemplar von *Olenus latus* in natürlicher Gröfse. Die Hörner des Kopfschildes und des zweiten Flossenpaares könnte man für Antennen ansehen, wenn man nicht ihre Natur schon aus Betrachtung anderer Arten erkannt hätte.

X. Derselbe Trilobit blofs in Conturen und mit ergänztem Kopfschild. a Kopf. b Flügelleiste. c. c die beiden

Schildhörner. d. d das zweite Flossenpaar mit seiner spitzigen hornähnlichen Verlängerung. e unten der wurmförmige Körpertheil, welchem aber der Schwanz gänzlich fehlt.

VII. Otarion Zenk. Ohrtrilobit.

Fam. Trilobitae.

Diagnos. Corpus obovatum. Scutum capitale utrinque cornutum; tubera alaria et auriculae; oculi nulli. Pinnae subobtusae, convexae; scutum caudale minutum.

Wesentliche Merkmale: Körper verkehrt eiförmig. Kopfschild beiderseits gehörnt, mit Flügelbuckeln und Öhrchen, aber ohne Augen. Flossen fast stumpf, convex; Schwanzschild winzig.

Bemerkungen.

Wegen des in der Nackengegend an beiden Kopfseiten befindlichen Höckerchens, was mit einem Öhrchen oder Ohrläppchen verglichen werden kann, habe ich den Namen *Otarion* (aus dem Griechischen, von ὠτάριον, Öhrchen) gewählt. Bis jetzt kenne ich bloſs 2 hierhergehörige Arten, und von der zweiten ist es selbst nicht auſser Zweifel, ob sie wohl unter diese Gattung zu bringen sey, da bloſs Fragmente entdeckt wurden. Beide kommen in weiſslichgelbem Kalkstein der sogenannten Übergangsformation vor.

13. *Otarion diffractum Zenk.* Zerknickter Ohrtrilobit.

Diagnos. Corpus parvum. Pinnae (paria decem) convexae, obtusae, approximatae, ultimae (caudales) minimae, conglutinatae; scutella caudalia oblonga, minutissima.

In calce formationis transitoriae ad Beraun (in Bohemia).

Wesentliche Merkmale: Körper klein. Flossen convex (10 Paar) stumpf, genähert, die letzten (Schwanzflossen) sehr klein, wie zusammengeleimt; Schwanzschilder länglich, sehr klein.

Im Übergangskalke der Umgebung von Beraun.

Beschreibung.

Gewöhnlich beobachtet man nur einzelne Rumpfstücke, indem die Kopfschilder gänzlich entfernt sind. Jedoch gelang es uns, 2 Exemplare unter sehr vielen aufzufinden, welche diese Theile noch in einiger Verbindung unter sich zeigten, wiewohl daran das Kopfschild unter einem ziemlich spitzigen Winkel auf die Bauchseite des Körpers zusammengeschlagen war. In natürlicher ausgestreckter Lage beider Theile beträgt die Länge eines der am häufigsten vorkommenden Exemplare 8 Par. Lin., indem das Schwanzstück allein eine Länge von 6 L. einnimmt; doch gibt es auch etwas längere. Die gröſste Breite des Rumpfs (also an seiner Basis) kann man gleichfalls auf 6 L. schätzen. Der Gesammtumriſs dieser artigen kleinen Trilobiten stellt eine sich der Kugel sehr nähernde Eiform dar. Ungemein gewölbt ist das Kopfschild, welches an seinen Ecken fast bis zur Rumpfhälfte herabgehende ahlförmige, nach Auſsen etwas gebogene, Hörner hat. Groſse Entwickelung zeigt die Randfurche; allein der verkehrt eiförmige kleine Kopf hat bloſs die halbe Länge des Kopfschildes und ist sehr gewölbt. Vorn zur Seite stehen die beträchtlichen Flügel-

höcker, welche niedriger und kleiner als der Kopf selber sind. In der Nackengegend befinden sich auf ähnliche Weise, aber fast versteckt, die beiden Öhrchen *(auriculae)*. Der wurmförmige Körper bildet einen sehr verlängerten verkehrt stehenden Kegel, welcher gegen 12—15 Ringel wahrnehmen läſst; allein stets zählt man nur 10 Flossenpaare, indem gegen den Schwanz hin die Ringeleinschnitte am Körper enger aneinander gerückt vorkommen und daher nicht den Flossenpaaren genau entsprechen. Die Flossen selbst sind ziemlich gleichbreit, convex, eng an einander stehend, indem ziemlich tiefe Querfurchen dazwischen vorkommen. Am Ende sind sie stumpf. Von der Basis nehmen sie allmählig gegen den Schwanz hin sowohl an Länge, als an Durchmesser (Dicke) ab. Zuletzt trifft man ein kleines elliptisches, an beiden Enden zugespitztes Schwanzschild, was noch ein wenig gröſseres und ähnlich geformtes gleich unter sich zu haben scheint.

Bemerkungen.

Sonderbar ist die Thatsache, daſs man fast stets Köpfe und Rümpfe von einander getrennt antrifft, und wenn sie ja nebeneinander vorkommen, so scheint wegen des gleichsam geknickten oder im Grunde vorwärts gebeugten Kopfes das Thier völlig gebrochen zu seyn; daher auch unser Beiwort *diffractum*. In der That hat es uns keine geringe Mühe gekostet, um die entsprechenden Theile herauszufinden, indem selbst die Hörner fast jederzeit noch im übrigen umgebenden Muttergestein versteckt sind. Die Erscheinung, daſs man bei den Trilobiten überhaupt so häufig eine Trennung des Kopfes von dem übrigen Rumpf beobachtet, scheint darin ihren Grund zu haben, daſs beide Theile durch eine weniger feste Verbindung mit einander artikulirten, als die übrigen Gelenke des wurmförmigen Körpers. Ähnliches gilt auch von den breiten Schwanzschildern mancher Arten, die man gleichfalls nicht selten für sich auſser allem Zusammenhang mit andern Gliedern antrifft.

Die Farbe unsres Augentrilobits ist dem Muttergestein (weiſslichgelben Kalke) entsprechend, daher schmutzig weiſslichgelb; nur in einzelnen Fällen wurde die Kalkmasse wahrscheinlich durch eingemengte Kohle (Kohlenblende?) graulichgelb oder schwärzlich gefärbt. Sie finden sich oft in auſserordentlicher Anzahl sowohl bei einander, als auch unter einem bunten Gemenge von allerhand Resten von Meerthieren, so daſs man über dieses Haufwerk wirklich erstaunen muſs. Korallen, Orthoceratiten, Konchylien und Bruchstücke anderer Trilobiten, alles findet man hier gleichsam einem Kalkschlamme eingeknetet. Gewöhnlich ragen dann die Hintertheile unsrer Trilobiten frei daraus hervor. Man trifft sie von verschiedener Gröſse, indem kleine Exemplare von etwas über 1 Linie Breite und $1\frac{1}{2}$ Linie Länge neben völlig ausgewachsenen vorkommen. Alle haben aber immer 10 Flossenpaare. Nach der Anzahl der Körperringel kann man sich nicht, wie bereits angegeben, genau richten, da zwar die oberen streng den Flossenpaaren entsprechen, allein nach unten, dem Schwanzschilde zu, werden sie immer feiner, und es kommen dann wohl 2—3 auf ein entsprechendes Flossenpaar. Übrigens hängen alle diese rippenförmig abwärts gebogenen Flossen genau zusammen und stellen so ein sehr zierliches Ganzes dar. Zwar sind sie wirklich an ihren Enden rundlich, allein durch die zusammenkittende Masse, welche alle Zwi-

schenräume gehörig ausfüllt, wird man leicht zu der Annahme verleitet, daſs die Unterseite des Rumpfs eine völlig flache Ebene darstelle, und alle Flossen vorn in gerader Linie abgestutzt wären. Weder Körperringel, noch Flossen aber greifen dachziegelförmig übereinander.

Ich sah mich vergeblich nach einer Beschreibung dieser ausgezeichneten, aus Böhmen stammenden Art um, namentlich glaubte ich in des Herrn Grafen v. Sternberg bekannter Abhandlung darüber Aufschluſs zu erhalten, wiewohl ich nichts fand, woraus ich schlieſsen konnte, daſs unser Tribolit diesem trefflichen Forscher bekannt gewesen sey. Oder sollte er ihn deſswegen nicht erörtert haben, weil er vielleicht immer nur Rumpfstücke erhielt?

Dagegen beschreibt und bildet Taf. IV, Fig. 4 und 5 Eichwald (l. c. p. 54) die angeblichen Schwanzstücke zweier Arten unter dem Namen von *Asaphus Brongniarti Fisch.* und *A. Eichwaldi Fisch.* ab, deren Ähnlichkeit unter sich sowohl, als mit unserem *Otarion diffractum* so groſs ist, daſs sie, wenn auch nicht ein und dieselbe Art ausmachen, doch zu unserer Gattung gehören mögen. Selbst die Gröſse stimmt im Allgemeinen überein, obwohl die unserigen meist gröſser sind, wenn nämlich die unter jenen gröſsern Figuren gezeichneten kleineren die natürlichen Gröſsenverhältnisse darstellen sollen. Zu bedauern ist es, daſs der Text darüber keine Auskunft gewährt. Unsere vorliegenden Exemplare entsprechen in letzterer Hinsicht den gröſseren; doch daſs es hier nicht allein auf die Gröſse ankomme, wurde hinlänglich dargethan. Als Hauptunterschied zwischen unserm *Otarion diffractum* und jenen Eichwald'schen Trilobiten können wir fast nur die verschiedene Bildung des eigentlichen Schwanzgliedes erkennen; indeſs ist sehr zu bezweifeln, daſs in dieser Hinsicht die Eichwald'sche Zeichnung ganz richtig ist. Beide kommen im Moskauischen Gouvernement vor (wahrscheinlich im Übergangskalke), *A. Brongniarti* bei *Metschkova* (am Flusse Moskwa) und *A. Eichwaldi* bei Wereja. Daſs übrigens diese sogenannten Schwänze *(caudae)* nichts anders sind, als die Rümpfe selber, erhellt aus Betrachtung unserer Art. Über die Gültigkeit dieser beiden russischen Arten können jedoch bloſs Autopsie und weitere Beobachtungen entscheiden, daher wir uns eines weitern Urtheils enthalten.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. IV.

O. Ein Stück gelblichen Übergangskalks, worin sowohl Fragmente von *Otarion diffractum*, als auch Conchylien eingebacken sind. a ein scheinbares zerbrochenes *Otarion diffractum*, was jedoch die natürliche Stellung des Kopfschildes gegen den Rumpf ist, indem ersteres sehr abwärts geneigt erscheint. b Eine Terebratel (zweischalige Muschel mit durchbohrtem Schnabel (Schlosse, indem die Spitze der obern Schale mit einem Loche versehen ist). c. c hervorragende einzelne Rümpfe von *Otarion diffractum*.

P. Ein ähnliches Stück, wie das vorhergehende; allein man kann hier deutlich die Kopfschildhörner von unserem *O. diffractum* unterscheiden, so namentlich bei a. a. a. und c. — b Kopf desselben Geschöpfes. d hervorragendes Stück vom Rumpfe.

Es wurde diese Abbildung vornehmlich deſswegen geliefert, um zu zeigen, daſs das Kopfschild von *Otarion diffractum* wirklich mit etwas auswärts gebogenen Hörnern versehen sey.

L. Ein gröſseres Exemplar, worauf sich unter anderen, auſser mehreren Rumpfstücken von groſsen ausgewachsenen, hierher gehörigen Trilobiten (a), auch ein sehr junger, daher kleiner und zarter, bei b, befindet.

Q. Ideale Darstellung des ganzen Trilobiten in horizontaler Projection, mit strenger Berücksichtigung der einzelnen Theile; nur haben wir auf dem wurmförmigen Körper gegen den Schwanz hin nicht soviele Einschnitte gemacht, als wirklich in der Natur vorkommen, um die Übersicht zu erleichtern und das Verhältnifs der einzelnen Ringel zu den Flossenpaaren deutlicher hervorzuheben. Denn es wurden hier ebensoviel Ringel (10), als Flossenpaare angegeben. Übrigens mufs man sich beim Zählen der Ringel und Flossenpaare hüten, nicht auch die durch Randfurche vom Kopfschilde abgeschnittene Erhabenheit mit dazu zu rechnen. — a Kopfschild; b. b Flügelbuckel. c Öhrchen oder Ohrläppchen. d Kopfschildhorn. e die beiden unter einander liegenden Schwanzschilder.

R. Derselbe Trilobit, aber in einem kleinen Exemplar, von der Seite, wodurch man deutlicher wahrnimmt, wie grofs die Abschüssigkeit der zwischen Kopf und dem vorderen Flügelrande gelegenen Fläche *(procephalaeum)* sey. a Kopf. b Schwanz.

14. *Otarion (?) squarrosum Zenk.* Sparriger Ohrtrilobit.

Diagnos. Corpus magnum. Pinnae depressae, acutae, ultimae squarroso-distantes; scuta caudalia suborbicularia.

In calce formationis transitoriae bohemicae cum Otario diffracto prope Beraun.

Wesentliche Merkmale: Körper grofs. Flossen niedergedrückt, spitzig, sparrig-auseinanderstehend; Schwanzschilder fast kreisförmig.

Im böhmischen Übergangskalke zugleich mit vorhergehender Art (dem zerknickten Ohrtrilobit) aus der Umgegend von Beraun.

Beschreibung.

Aus den vorliegenden Bruchstücken ist es schwer, einen deutlichen Begriff des ganzen Trilobiten zu entwickeln, denn es waren nur einige (Schwanz-) Glieder vorhanden. Ja es kann nicht einmal bejaht werden, ob der präsumtive Kopf auch wirklich dazu gehöre. Letzterer, von dem auf unserer Tafel IV, Fig. S, a eine Abbildung geliefert wurde, ist 6 Paris. Lin. lang, oder wenn man auch seine ganze sichtbare Nackengegend dazurechnet, fast 7 L. Die gröfste Breite beträgt oben gegen 5 Lin. Er ist verkehrt eiförmig, sehr gewölbt, etwas uneben und hat im Nacken einen ziemlich flachconvexen schmalen halbmondförmigen Wulst; unmittelbar dahinter steigen 2 Linien, eine auf jeder Seite aufwärts, welche in einem Flügelbuckel oder sonstige Erhöhung überzugehen scheinen, denn alles Andere ist entweder verdeckt, oder weggebrochen. Die untersten Rumpfglieder und der Schwanz erhielten auf derselben Tafel Fig. L, bei c ihre Abbildung. Nur 2 Flossenpaare werden daselbst wahrgenommen und auch diese sind nicht ganz vollständig, indem das unterste linke verloren ging. Sie sind ungemein auseinandergespreizt und die obersten über 9 Lin. lang an der Basis ziemlich verdickt, fast walzenrund, etwas zusammengedrückt, unten (an der Basis) mit einer tiefen Furche versehen und laufen immer spitziger zu. Die Körper-Ringel erscheinen gegen 3 L. breit, mit sehr tiefen Zwischenfurchen, die Schwanzschilder rundlich, das obere kleinere halbkugelig, das untere gröfsere fast ganz flach.

Bemerkungen.

Es möchte nicht unwahrscheinlich seyn, dafs, wenn man einmal ein vollständiges Exemplar auffände, diese Art den Typus einer neuen Gattung enthielte. Inzwischen wollen wir unsere Ab-

bildung deſshalb dem betreffenden Publikum um so weniger vorenthalten, als wir hoffen dürfen, daſs dadurch um so eher die Aufmerksamkeit auf einen der merkwürdigsten Trilobiten hingeleitet werde. Auch ist es ja immer noch dem Zufalle unterworfen, ob auch einem kundigen Forscher ein Exemplar in seiner ganzen Integrität in die Hände fallen wird, und endlich hat man auch sich schon in der Petrefactenkunde an Bruchstücke, wie es nicht anders seyn kann, gewöhnt, daher uns sicherlich wohlwollende Leser deſshalb Nachsicht angedeihen lassen werden. Ob das bei M, unter c auf unsrer Tafel dargestellte (Kopf?) Schild Fragmente zu *Otarion squarrosum* gehöre, lassen wir dahin gestellt seyn.

Fast könnte man denken, daſs jene auseinandergespreizte Stellung der am Schwanze befindlichen Flossen durch Druck hervorgebracht worden sey.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. IV.

L. Man erstaunt über die Fülle von urweltlichen Organismen, deren Reste hier beieinander liegen. Und dennoch durften viele fast mikroskopische Conchylien nicht einmal, um den Blick nicht zu verwirren, hier deutlich ausgeführt werden; doch hoffen wir, daſs es uns noch in der Folge vergönnt seyn werde, eine naturhistorische Analyse aller der hier vorkommenden Gebilde zu liefern. Jetzt wollen wir uns bloſs darauf beschränken, die für unsern Zweck besonders werthvollen Gegenstände zu berücksichtigen und nur einige andere nebenbei namentlich aufzuführen.

c sind die untersten am Schwanze befindlichen Glieder, Flossen und Schilder von *Otarion squarrosum*; a. a. Rumpfstücke von *Otarion diffractum*; b ein winziges Exemplar von *Otarion diffractum*; d zeigt den körnigen oder feinwarzigen Überzug des Kopfschildes eines noch nicht gehörig bestimmten Trilobiten; indeſs gehört er auf keinen Fall zu *Otarion diffractum*. — e Theil eines Orthoceratits; f. Kopf von *Otarion diffractum*; g ein Terebratulit; h. h. Ceratiten; i. i. Abdrücke von Trilobitenköpfen.

S. Enthält auſser mehreren anderen, namentlich zu *Otarion diffractum* gehörigen Theilen auch den angeblichen Kopf (a) von *Ot. squarrosum*.

M. Ein ähnliches Conglomerat, worauf unter andern bei c das Fragment eines Kopfschildrandes enthalten ist, welches vielleicht zu *Otarion squrrosum* gehören könnte. a a Rumpffragmente von *Otarion diffractum*. b Theil einer mit Warzen bedeckten Oberhaut, welche dem Kopfschild eines Trilobiten angehörte (vergl. Fig. L. d.).

N. Diese Warzenhaut (von M) vergröſsert, woraus sich ergibt, daſs die einzelnen Wärschen ungleich groſs und feinpunktirt sind.

VIII. *Conocephalus Zenk.* Kegelkopf-Trilobit.

Fam. *Trilobitae.*

Diagnos. *Corpus oblongum. Scutum capitale utrinque cornutum; caput trigonum, utrinque oblique sulcatum; linea alaris, eminentiae oculares (ante caput), linea (crista) procephalaea. Pinnae longae, genuflexae, acutae. Scutum caudale magnum, semilunare, convexum; rhachis caudalis transverse sulcata.*

Wesentliche Merkmale: Körper länglich. Kopfschild an beiden Ecken gehörnt; Kopf stumpfdreieckig, beiderseits schief gefurcht; Flügellinie, Augenerhöhungen (vor dem Kopfe) und eine Vorderkopflinie (Leiste). Flossen lang, knieförmig gebogen, spitzig. Schwanzschild groſs, halbmondförmig, convex; Körperstück des Schwanzschildes quergefurcht.

Bemerkungen.

Wegen des auffallend konischen, etwas niedergedrückten Kopfes, haben wir den griechischen Namen *Conocephalus* (aus κῶνος, Kegel, und κεφαλή, Kopf) gewählt.

15. *Conocephalus costatus Zenk.* Gerippter Kegelkopftribolit.

In saxo argillaceo ad Beraun cum praecedente.

Mit vorhergehender Art bei Beraun in der Grauwacke.

Beschreibung.

Ausgewachsene Exemplare erreichen eine Länge von 2 Paris. Zoll, 2 Lin., sowie an dem Basilartheile des Kopfschildes eine Breite von $1\frac{1}{2}$ P. Zoll, und am breitesten Theil des Kopfes von $1\frac{1}{4}$ P. Zoll. Der ganze Umrifs zeigt eine elliptische Figur auf. Eine Länge von 8 Par. Lin. bemerkt man am Kopfschilde, welches wie gewöhnlich halbmondförmig, mit einer breiten Randfurche versehen ist, und endlich in 2, die halbe Rumpflänge noch nicht erreichende, spitzige Hörner ausgeht. Als ein aufrechter, oben sehr stumpfer, etwas niedrig-gewölbter Kegel erscheint der Kopf, welcher noch durch 3 schiefe kurze Seitenfalten charakterisirt wird. Letztere sind an allen Exemplaren nicht gleich deutlich, daher sie leicht übersehen werden können. Eine ziemlich tiefe Furche umgiebt ringsum den Kopf, welcher dadurch sehr isolirt erscheint. Unmittelbar vor der vorderen Kopfpartie, vom Kopfe (Stirn) blofs durch diese Furche getrennt, bemerkt man eine ziemlich erhabene Leiste, auf deren Kante man bei einigen Exemplaren deutlich mehrere kleine punktförmige Knötchen zu unterscheiden im Stande ist. Sie verbindet die beiden seitlichen Flügelfelder. Letztere bilden fast stumpfwinklige Triangel, von denen die äufseren Linien Segmente einer Ellipse sind. Der so umschlossene Raum erscheint sehr convex, und oben am Scheitel dieses Triangels findet sich ein rundlicher Augenpunkt, von dem sich eine sehr zarte Flügellinie diagonal nach dem äufseren Basilarwinkel hinzieht.

Am Rumpfe zählt man 16 Paar Flossen und ebensoviel Ringel des wurmförmigen Körpers. Erstre stehen unter einem rechten Winkel vom Körper ab, verlaufen nebeneinander parallel, indem sich die Ränder dachziegelförmig bedecken, sind ungefähr 1 Linie breit, und an den oberen, dem Kopf nahe liegenden, Paaren fast 7 Linien lang, beugen sich endlich knieförmig unterwärts um und gehen in eine etwas kurze Spitze aus. Gegen das Schwanzschild werden diese Flossen allmählig immer kürzer, so dafs die letzten nicht einmal halb so lang, als die ersten sind.

Das Schwanzschild ist kaum 3 Lin. lang und 6 Lin. breit, halbmondförmig, platt. Das darin befindliche, verkehrt konische Körperstück hat mehrere Querstreifen, Andeutungen der sonst getrennten Ringel, welche hier zu einem Ganzen verschmelzen.

Bemerkungen.

Uns ist kein anderer Trilobit bekannt, welcher solch erhabene Stellen an den wechselsweis übereinander geschlagenen Rändern zeigt, als dieser, daher auch der Beiname des gerippten *(costatus)*. Auf jeder dieser erhabenen Rippe oder Leiste bemerkt man dann natürlich noch eine Mittellinie, welche die Gränze der nächst darüber liegenden Flosse bezeichnet.

Die kleinsten uns vorliegenden Exemplare waren bloſs ¾ Zoll lang, und nach diesem Verhältnisse hatten sich auch die übrigen Theile verkleinert. Auſserdem beobachtet man noch manche andere auffallende Verschiedenheiten. Was zuerst die Farbe anlangt, so sieht man bei den meisten ein braungraues, ins Schwärzliche übergehendes Colorit, während bei andern Alles mit Eisenoxyd dergestalt überzogen war, daſs man es für altes verrostetes Eisenblech halten könnte. Ferner pflegt gewöhnlich die Randleiste ebenso wie die Hörner vom Muttergestein überdeckt zu seyn, während wiederum an einem Exemplar alles sichtbar ist, ja statt der einen vordern Randfurche sogar 2 erscheinen (Taf. V, Fig. G). Forscht man nach dem Grunde letzterer Erscheinung, so ergiebt sich, daſs die Hörner einen, wie es scheint, für sich selbstständigen Theil bilden, der als besonderer Bogen in dazu eigens vorhandener Furche liegt, weſshalb denn ein durch irgend einen Zufall herausgebrochenes Stück dieses Bogens jene leere Furche übrig läſst, wie solches unwiderleglich an einem unserer Exemplare der Fall ist. Eine ähnliche Erscheinung bietet *Olenus latus*, und es fragt sich, ob nicht diese sogenannten Hörner sammt ihren Bögen gleichsam den Fühlhörnern analog betrachtet werden müssen.

Eine andere Thatsache ist die deutliche Artikulation der Flossen an ihrem Mittelkörper, indem man augenscheinlich darthun kann, daſs hier keineswegs die wahrscheinlich aus Horngewebe bestehenden Körperringel ohne Unterbrechung (stetig) in die Flossen übergehen, sondern an denselben durch eine Art von Gelenk befestigt sind; nur sieht man letzteres bei jungen Individuen nicht so deutlich, als bei alten.

Das zur Grauwackenformation gehörige Gestein pflegt bald fein, bald mehr grobkörnig zu seyn, auch der Zusammenhang ist bald lockerer, bald fester. Zudem wechselt die Farbe; denn obwohl sie gewöhnlich schwarzgrau erscheint, bemerkt man doch graulichgraue, manchem Dolerit sehr ähnliche Exemplare, ja noch andere sehen wie gebrannter Thon aus, sind deſshalb heller und die Versteinerung selber mit zartem Eisenglimmer bedeckt.

Wahrscheinlich ist unsere Art *Trilobites Sulzeri* Schloth. (Nachtr. zur Petrefactenk. t. XXII, Fig. I.); nur kann weder die Beschreibung, noch die Abbildung genügen, indem auch nicht einmal die Hörner dargestellt wurden (daher wir Bedenken trugen, den Beinamen beizubehalten). Letztere fehlen selbst den vom Grafen Sternberg (a. a. O. Taf. II. Fig. I, B) gelieferten Zeichnungen, worauf, obschon die übrigen Verhältnisse gut ausgedrückt sind, auch die Flügellinie nicht mit angegeben wurde. Dagegen müssen wir dem Herrn v. Schlotheim das Zeugniſs geben, daſs wirklich Punkte auf der Leiste unmittelbar vor der Stirn dieses Trilobiten getroffen werden, welche der Graf v. Sternberg niemals sah, wie er im Texte ausdrücklich sagt; auch können wir nicht dessen Muthmaſsung bestätigen, daſs sie vielleicht nur durch irgend eine Beschädigung erzeugt, mithin zufällig wären. Sie sind aber überall vorhanden, an älteren, wie an jüngeren Exemplaren, nur nicht bei allen gleich deutlich. Ob übrigens die auf Taf. I. Fig. 3. und Taf. II, Fig. 1, A. dargestellten Trilobiten (sämmtlich aus der Grauwacke von Ginetz) zu unsrer Art gehören oder nicht, wagen wir nicht zu entscheiden.

Dafs *Holl* (Handb. d. Petrefactenk. I, 160) den *Trilobites Sulzeri* zur Gattung *Calymene* bringt und *C. Sulzeri* nennt, kann schwerlich gerechtfertigt werden.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. V.

G. Bruchstück vom Kopfschilde und den ersten Rumpftheilen des *Trigonocephalus costatus*, woran man insonderheit das rechte Flügelhorn deutlich erhalten findet.

H. Der fast ganze Rumpf des *Trigonocephalus costatus*, auf der rechten Seite ganz frei, auf der linken aber noch am Rande im Muttergestein. a die Stelle, wo das Kopfschild safs, wovon nur ein unbedeutendes Rudiment erhalten wurde. b das gleichfalls noch in der Steinmasse verborgene Schwanzschild, was ich späterhin von seiner Bedeckung befreiete.

I. Ein Exemplar, worauf mehrere kleinere hierher gehörige Trilobiten sich befinden, welche jedoch nicht in ihrer völligen Integrität wahrgenommen werden können. a Ein *Trigonocephalus costatus*, dessen linke Seite fast ganz bedeckt und auch selbst die Hörner unsichtbar sind. b ein Kopfschild von oben. c ein Theil des Kopfschildes von unten.

K. Ideale Darstellung eines ausgewachsenen *Trigonocephalus costatus* in natürlicher Gröfse. a die Stirnleiste, worauf jedoch die feinen Punkte oder Höckerchen nicht mit angegeben wurden. b rechter Augenpunkt, obschon darauf keine Facetten wahrnehmbar sind. c die Flügelleiste, d das rechte Horn. Dafs es länger gewesen, scheint nicht annehmbar. e das Schwanzschild mit dem gefurchten Körperende.

IX. *Elleipsocephalus* Zenk. Ellipsenköpfiger Trilobit.

Fam. Trilobitae.

Diagnos. Corpus oblongum, exacte ellipticum. Scutum capitale ecorne; caput sublineari-ellipticum integerrimum; cristae alares, oculi nulli. Pinnae convexae. Scutum caudale semilunare, parvum; rhachis caudalis integerrima.

Wesentliche Merkmale: Körper länglich, genau elliptisch. Kopfschild ohne Horn; Kopf fast linienförmig - elliptisch, ganz; Flügelleisten vorhanden, aber keine Augen. Flossen convex. Schwanzschild fast mondförmig, klein; sein Wurmkörper ganz (ohne Querfalten).

Bemerkungen.

Der Gattungsname *Elleipsocephalus* (aus ἔλλειψις, die Ellipse, eine bekannte geometrische Figur, und κεφαλή der Kopf) bezeichnet den gleichbreiten elliptischen Kopf, wodurch sich diese Gattung vor anderen unterscheidet.

Dafs sie nicht mit *Calymene* Brongn. identisch seyn kann, geht schon daraus hervor, dafs sie weder Augen hat, noch einen zu einer Kugel zusammenziehbaren Körper, wenigstens haben wir nie so etwas an den vielen von uns durchmusterten Exemplaren wahrgenommen.

Manche Kritiker werden uns wegen solcher Nomenklatur tadeln; indefs ziehen wir sie wenigstens einer mythologischen vor, wie sie *Dalman* vorschlug, und welche uns nicht eben geeignet scheint, schon mittelst des Namens eine Vorstellung von dem in Frage stehenden Körper zu erwecken.

16. *Elleipsocephalus ambiguus* Zenk. Zweifelhafter ellipsenköpfiger Trilobit.

In saxo argillaceo nigriscenti-viridi ditionis Beraunensis in Bohemia.

In einer schwärzlichgrauen Grauwacke des Berauner-Regierungsbezirks in Böhmen.

Beschreibung.

Die Länge mittelmäfsiger hierher gehöriger Trilobiten betrug 1 Paris. Zoll; die gröfste Breite 7 Lin. Als ein gefälliges Oval stellte sich der Gesammtumrifs des ganzen Körpers dar. Das Kopfschild hatte eine Länge von fast 5 Par. Linien, war halbmondförmig, sehr convex, vorn mit einer tiefen (hinten flachen) Randfurche versehen, und wie es scheint ohne Hörner. Der Kopf bildet eine etwas langgezogene Ellipse, ist sehr convex und ohne alle Furchen, Einschnitte u. dgl. Etwas niedriger, indefs gleichfalls sehr convex, erscheinen die Flügel, auf denen man seitwärts am Rande eine zarte, etwas dem Rande parallel gebogene Leiste bemerkt, von der bis vorn an die Stirn eine feine Linie geht. Der Rumpf hat 12 Paar einander völlig paralleler, gegen den Rand hin abwärts convex gebogener Flossen, die etwas spitzig werden und auch gegen das Schwanzschild hin allmählig abnehmen. Da ihre Spitzen begreiflicher Weise von einander abstehen, so bekommt der Rand ein zickzackförmiges Ansehen. Der langgestreckte conische Körper hat ebensoviel Ringel, als Flossenpaare. Das halbmondförmige Schwanzschild ist nur klein, kaum eine Linie lang und ungefähr 3 Linien breit.

Bemerkungen.

Wir geben dieser Art defshalb den Beinamen *ambiguus*, zweifelhaft, weil es schien, als sey sie dieselbe, welche *v. Schlotheim*, und nach ihm der Graf *v. Sternberg* (a. a. O. S. 83), unter dem Namen von *Trilobites Hoffii Schloth.* (aus der Umgegend von Ginetz) beschrieben, doch haben wir keine Gewifsheit, obschon es die höchste Wahrscheinlichkeit seyn dürfte. Der erste dieser Forscher beschreibt und bildet ihn nämlich in seinen Nachträgen zur Petref. 2. S. 34. Taf. XXII, Fig. 2, a und 2, b ab, und obwohl im Ganzen diese Figuren mit den unsrigen übereinstimmen, so wird doch ein zweihörniger (gespaltener) Kopf, mehr als 12 Flossenpaare und auch ein anderes Schwanzschild angegeben, als der unsrige vorliegende besitzt. Auch erscheint die Profil-Figur 2, b viel zu erhaben, und obschon sie Graf *v. Sternberg* als nicht dazu gehörig betrachtet, so hat sie doch auf der andern Seite wieder Manches, welches gegen diese Ansicht spricht; nur scheint hier der Kopf fast geringelt, was durchaus falsch seyn mag. Am meisten kommt mit unserm Trilobit noch der bei *Sternberg* dargestellte überein; allein er ist hier keineswegs in seiner völligen Integrität; auch kann man den Kopf (*frons* bei *Sternberg*) nicht füglich bei unsern als blofs linienförmig (*linearis*) bezeichnen, ferner wird sogar keiner Flügelleiste Erwähnung gethan, so dafs wir in dieser Hinsicht in der That nicht recht wissen, woran wir sind. Vielleicht war, und diefs ist sicherlich das Wahrscheinlichste, letztere durch die Steinmasse bedeckt, daher von jenem trefflichen Beobachter übersehen. Überdem können wir nicht seiner Meinung beitreten, als sey dieser Trilobit vorzüglich gesellschaftlich. Denn wenn es auch wahr ist, wie unsere Tafel IV, Fig. G. bezeugt, dafs häufig 4—6 Exemplare auf einem Steinstück vorkommen, so hat er defshalb doch vor *Otarion diffractum* nichts voraus, indem von letzterem oft noch einmal soviele in einem ebensogrofsen Stücke getroffen werden; ja selbst von *Olenus longicaudatus* liegen uns Exemplare vor, wo die ganze Masse aus zusammengebackenen Thierresten bestehen, und nicht eben in Theilen, sondern meist in ganzen Partien.

Ob unser Trilobit nicht auch Hörner haben könne, ist nicht unmöglich; allein trotz aller Bemühungen gelang es nicht, dergleichen zu entdecken.

Die Steinmasse ist gleichfalls sehr hart, fast schieferartig, dunkelgrau oder grünlich. Das darin befindliche Eisen färbt oft den Trilobit dunkelrothbraun, wodurch sein zierliches Äufsere nur gewinnt. Die gröfsten uns vorgekommenen betrugen 1½ Paris. Zoll Länge, die kleinsten kaum mehr als einen halben Zoll.

Dieselbe Erinnerung, die wir bei vorhergehender Art gegen die Annahme *Holl's* machten, müssen wir auch an dieser Stelle wiederholen, dafs nämlich *Trilobites Hoffii Schloth.* keine *Calymene* sey, wie auch schon vorhin bemerkt wurde, sondern zu einer eigenthümlichen Gattung gehöre. Doch führt selbst *Holl* (a. a. O. S. 160) diese Art nur fragweise unter *Calymene* auf.

Noch findet sich bei *König icon. sect. Cent. I,* Taf. III, Fig. 1. ein Trilobit unter dem Namen *Calymene decipiens*, welcher gleichfalls mit dem unsrigen verglichen werden könnte, ohne seine Identität damit andeuten zu wollen.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. IV.

G. Ein Stück böhmischer Grauwacke, worauf mehrere Exemplare von *Elleipsocephalus ambiguus* von mittlerer Gröfse. a Abdruck des Rückens eines umgewendeten Trilobiten, indem sich bei a die Stelle zeigt, welche zur Aufnahme des Kopfes diente. b ein fast vollständiger Trilobit, von dem man bei d die rechte Flügelleiste sieht. Das daneben befindliche rostgelbe Fleck wurde durch Eisenoxyd hervorgebracht und ist der Natur treu entnommen. c ein etwas kleinerer, nicht ganz vollständiger Trilobit.

Noch verdient hier von neuem erinnert zu werden, dafs, obgleich diese Trilobiten eine völlig glatte Schale besitzen, sie doch meist nicht eigentlich glänzen, wie auf unserer Tafel mit Fleifs, um die gröfsere Glätte zu bezeichnen, angedeutet wurde. Nur bei einzelnen Exemplaren wurde ein schwacher Fettglanz sichtbar.

H. Ein Exemplar von *Elleipsocephalus ambiguus*, welches zu den kleinsten gehört.

I. Ideale, aber natürlich grofse Darstellung von unserem Trilobit zur bessern Übersicht seiner Theile. a Kopf; b. b Seitenleisten; c Schwanzschild.

K. Derselbe von der Seite gesehen *(en profil)*.

K. K. Idealer Umrifs seines Kopfschildes, wenn es mit Hörnern (a. a) versehen wäre, was jedoch in Natur nicht der Fall zu seyn scheint.

c. Mollusken.

Wollten wir unserer systematischen Reihenfolge der Thiere völlige Genüge leisten, so hätten wir die Mollusken noch vor den Trilobiten abhandeln sollen, da es uns ausgemacht scheint, dafs letztere eine im Ganzen höhere Bildungsstufe erreichten; uns leitete jedoch ein geognostischer Grund, andere Rücksichten hier walten zu lassen. Die zunächst im Folgenden bis ans Ende unserer Schrift zu beschreibenden Thierreste stammen nämlich aus einer gemeinsamen Erdschicht her, deren Studium, da es zeither vor andern vernachlässigt worden zu seyn scheint, um so eher zu empfehlen ist, als man über ihre selbstständige oder blofs untergeordnete Stellung noch keineswegs eine allgemein angenommene und wohlbegründete Meinung hegt. Es ist dieses der **Bunte Sandstein** *Wern.*, wohin wohl auch zum Theil der **Vogesensandstein** zu rechnen seyn dürfte

(Franz. *Grès de Vosges*, *Grès bigarré;* Engl. *Red or Variegated Sandstone*, *New Red Sandstone)*. Dafs derselbe einen gleichsam scheinbaren amphibolischen Charakter besitzt, erhellt schon daraus, dafs er an manchen Stellen unmittelbar in das Todtliegende (Älteren- oder Rothen-, auch Conglomerat-Sandstein) übergeht, wie in Südwestdeutschland, Schwarzwald und den Vogesen, wozu noch in unsrer (Jenaischen) Gegend, z. B. zwischen Bürgel und Eisenberg die Beweise vorliegen, während anderwärts und zwar in den meisten Fällen (namentlich in Deutschland und England) der Zechstein dazwischen geschoben ist. Betrachtet man nun seine Versteinerungen, etwa wie sie aus dem Elsafs Voltz (Topograph. Übers. der Mineralogie der beiden Rhein-Departemente. Strasb. 1828. S. 57) aufzählt, so stimmen sie sehr mit denen der darüberliegenden Erdschichten zusammen, namentlich mit jenen des Muschelkalks. Man gibt in ihnen vornehmlich an: *Encrinites liliiformis*, *Mytilus socialis* und *Trigonia curvirostris*. Eigenthümliche Farrn- und Rohrarten wurden gleichfalls von Voltz bestimmt, aber Meergewächse konnte man bis jetzt noch nicht nachweisen. Über die darin aufgefundenen Wirbelthierarten ist noch nichts Genaueres bekannt, daher wir uns veranlafst fanden, aus dieser Formation in dem Folgenden einige interessante Knochen dem Publikum vorzulegen. Dafs jedoch selbst aus niederen Thierklassen der bunte Sandstein eigenthümliche Petrefacten enthalte, mögen die Mollusken bezeugen, deren Bilder wir hier zunächst auf der sechsten Tafel liefern. Enthält aber unser bunter Sandstein eigene Versteinerungen, so scheint diefs, wenn man auch sonstige Verhältnisse nicht weiter in Erwägung ziehen wollte, ein Hauptgrund, demselben gegen Hoffmann u. A., welche ihn mit dem rothen Sandstein (welcher jedoch nur zum Theil hierher gehört, ebenso der Vogesensandstein; Todtliegendes; Franz. *Grès rouge; Psephite rougeatre; Grès de Voges* z. Th.; Engl. *Red Conglomerate; New Red Conglomerate; Exeter Red Conglomerate)* zu einer Formation rechnen wollten, die Selbstständigkeit seiner Bildung zugestehen zu müssen.

Was diejenigen Schichten anlangt, in denen unsere Muschelabdrücke vorkommen, so gehören sie mit zu den obersten dieser ganzen Bildung. Der Sand erscheint hier sehr feinkörnig, thonig, reich an Glimmer (häufig in feinen Schüppchen) und durch Chlorit grünlichgrau gefärbt. Meist ist er dicht, jedoch trifft man auch ganze Lagen eines so porösen Steins, dafs man ihm entfernte Ähnlichkeit mit vulkanischer Wacke (Tuff) nicht absprechen kann. Wegen des Thon- und Glimmergehalts ist namentlich bei nasser feuchter Witterung seine Festigkeit nicht bedeutend. Über sein Vorkommen in der Umgegend von Jena kann man unseren Aufsatz in Schmid's Geschichte der Kirchberg'schen Schlösser auf dem Hausberge bei Jena. 1830. S. 104 vergleichen, woselbst man auch seine übrigen, hier nicht weiter angegebenen Synonymen erörtert findet. Die in demselben eingebackenen organischen Reste haben sich gröfstentheils sehr gut conservirt; allein was die Conchylienschalen betrifft, so ist gewöhnlich ihre Substanz ganz verschwunden und blofs die Form, welche sich aber auch häufig von aufserordentlicher Schönheit erhielt, blieb noch übrig. Diefs mufs um so mehr verwundern, als sich die Knochen, was ihre Gestalt im Allgemeinen betrifft, völlig gut erhalten zeigten, nur dafs sie an Kieselerde reicher und daher spröder wurden. In Kalkformationen aber erhalten sich auch die Conchylienschalen besser. Es

scheint daher die Kieselsäure in diesen Sandbänken vorzüglich den kohlensauren Kalk mittelst chemischer Affinität hinweggenommen zu haben, während sich die Kieselerde mit phosphorsaurem Kalk nur um so inniger verband, daher diesem sowohl eine bedeutende Härte, als auch gewöhnlich grofsen Glanz verlieh. Überdiefs gewinnt solche Ansicht um so mehr Bestätigung, als man hier eine analoge Metamorphose wie bei dem von uns beschriebenen Holze aus der Altenburger-Braunkohlenformation (was wir *Retinodendron pityodes* nannten) beobachtet. Denn auch hier pflegt der Knochen, wenn man ihn aus dem feuchten Lager herausnimmt, anfänglich ganz weich zu seyn, an der Luft bekommt er jedoch seine spätere Härte und Sprödigkeit.

Wir beschreiben nun zunächst 2, wie es scheint, neue Arten aus der Abtheilung der zweischaligen Muscheln (*Conchae bivalves*), nicht als wenn sich nur solche bei uns im bunten Sandsteine fänden, da auch einschalige, namentlich sogenannte Globositen, darin vorkommen, sondern damit man sich überzeuge, dafs selbst diese Formation eigenthümliche Thierüberreste berge. Die erste gehört wahrscheinlich zur Gattung *Donax*, die andere wohl zu *Mytilus*.

X. *Donax (Lin.) Lam.* Donaxmuschel.

Fam. Cardia Zenk. (Ordn. *Pelecypoda*).

Über die Definition dieser Gattung vergleiche man *Bronn* System der urweltlichen Conchylien. 1824. Fol. S. 27.

17. *Donax costata Zenk.* Gerippte Donaxmuschel.

Diagnos. Conchae (concharum nucleus) transverse-oblongae, utrinque rotundatae, 14—18 longitudinaliter elateque striata, natibus subcurvatis acutis, margine subcrenato.

In arenae variegatae (bunten Sandstein) *summis stratis ad Jenam.*

Wesentliche Merkmale: Schalen (Steinkern) in die Quere verlängert, an beiden Enden abgerundet, mit 14—18 erhabenen Längenstreifen; Erhöhungen (Backen) fast gekrümmt, spitzig; Rand fast gekerbt.

Aus der Umgegend von Jena in den obersten Schichten des bunten Sandsteins.

Beschreibung.

Man trifft diese Art in mancherlei Gröfsenverhältnissen an. Die kleineren waren gegen 6 Par. Lin. breit, und gegen 3¼ P. L. hoch, sowie (versteht sich, wenn beide Schalen eng aneinander schlossen) 2¼ P. L. dick; doch gab es noch kleinere, aber auch weit gröfsere. Zu letzteren gehört das auf unsrer Taf. VI, Fig. 6 abgebildete Exemplar, welches eine Breite von 9 P. L., und eine Höhe (Länge) von 7 P. L. besitzt. Ihr Umrifs stellt ungefähr ein etwas unregelmäfsig in die Quere verlängertes Ellipsoid dar, was am Schlosse hin durch die Erhöhungen (*nates*, Backen) eine stumpfe Ecke bildet. Von hier aus entsprangen die Längenstreifen, welche sich immer stärker werdend gegen den Rand hin strahlenförmig auseinander begaben. Sie bildeten schmale, ziemlich erhabene einfache Leisten, von denen man 14—18 zählen mochte. Feine, fast halbkreisrunde Querlinien namentlich in der Mitte und am Randtheile der Schalen waren an beiden Exemplaren

sichtbar. Die beiden Schalen besafsen fast einerlei Form; nur war die obere gewölbter als die untere. Das Schlofs konnte nicht deutlich beobachtet werden, und nur bei einem einzigen Exemplare bemerkte ich 2 Seitenleisten, wie bei Fig. 8, b abgebildet wurde, aus deren Mitte die Zähne herausgebrochen schienen.

Bemerkungen.

Insofern noch kein ganz erhaltenes Schlofs mit seinen Zähnen und Leisten aufgefunden wurde, läfst sich freilich noch nicht mit unwiderleglicher Sicherheit darthun, dafs diese zierliche Art wirklich zur Gattung *Donax* gehöre, oder ob vielleicht zu *Venus*. Vergleicht man aber z. B. *Donax Trunculus* in Natur, oder auch *D. nitida Lam.* in der Abbildung bei **Bronn**, *l. c.* Taf. V, Fig. 2, so wird sicherlich unsere Annahme auch in den Augen Solcher Beifall finden, welche sich nicht specieller mit Conchyliologie beschäftigten. Dafs man meist immer nur Abdrücke findet, fast nie die unversehrte Schale, wurde bereits Oben angeführt. Dieser Mangel findet jedoch in der Schönheit, Deutlichkeit und Reinheit der meisten Abdrücke seine Entschädigung, indem man bei sehr vielen Exemplaren auch die feinsten Querlinien ausgeprägt findet. Zugleich pflegten sich an diesen Stellen sehr viel Glimmertheilchen angehäuft zu haben.

Sehr selten beobachtet man Abdrücke des ganzen Gehäuses, meist sind es blofs einzelne Schalen.

Übrigens mögen noch andere ähnliche Arten zugleich mit der unsrigen vorkommen, indem selbst die Abbildung Fig. 9 unserer Taf. VI. nicht unsere *D. costata* darzustellen scheint. Andere erscheinen als ungemein convexe, fast hemisphaerische Abdrücke, noch andere hatten einen fast eiförmigen Umrifs und waren durch die Regelmäfsigkeit aller Verhältnisse höchst ausgezeichnet. Vielleicht gestatten es die Verhältnisse, ihnen an einem andern Orte mehr Aufmerksamkeit widmen zu können. Auch hoffen wir dann die Zweifel über eine sehr ähnliche, aber wahrscheinlich andre, und vielleicht sogar einer andern Gattung angehörige Art, welche noch im Gebiete des bunten Sandsteins, aber ganz an der Grenze des Muschelkalkes, in einem feinkörnigen Kalkmergel vorkommt und die Schalen noch ziemlich wohlerhalten zeigt, beseitigen zu können.

Wenn wir in vorhergehender Beschreibung von Länge redeten, so verstehen wir die gerade Linie, welche senkrecht von der Erhöhung (*nates*, Backen) auf den Rand gezogen gedacht wird; die Breite ist die der Quere nach verlaufende und die Längslinie unter rechtem Winkel schneidende.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. VI.

A. 1—5 Einzelne Steinkerne von *Donax costata*, in verschiedener Gröfse; 1, 2, 4, 5, 6 obere; 3 ein unterer. Bei 2 sitzt der Kern (Abgufs) noch auf dem Mutterstein auf, bei den übrigen ist diefs nicht der Fall. 2 und 3 zeigen feine Querstreifen. Besonders schön hatten sich bei 5 die Längenleisten oder Rippen erhalten. 7 Schlofs von *Donax costata.* a *lunule* (*anus L.*) After; b *ecusson* (*vulva L.*); c die etwas eingekrümmten Erhöhungen (Backen, *nates*). Vergleiche Kupfer zum *Dict. des scienc. nat.* 48 *Cah. Princip.* (*bivalves*), woselbst die einzelnen Kunstausdrücke genau angegeben werden. 8. Zwei vertiefte Abdrücke von *Donax costata*. Bei dem einen konnte man ziemlich die 2 bei b dargestellten Schlofsleisten bemerken, auch war bei dem andern noch eine Art Zahn vorhanden, deren Umrisse indefs nicht mit Sicher-

heit dargestellt werden konnten. — 9 Kern einer vielleicht andern Muschelart (obschon kaum geleugnet werden darf, dafs nicht auch der Druck u. s. w. manche Umgestaltung hervorzubringen im Stande sey).

XI. *Mytilus Lam.* Miefsmuschel.

Fam. Mytili (Ordn. *Pelecypoda*).

Den Gattungscharakter siehe bei Bronn a. a. O. S. 31.

18. *Mytilus arenarius Zenk.* Sand-Miefsmuschel.

Diagnos. Conchae superioris nucleus ovatus, altero fine angustus, subrostriformis, convexus, laevis.

Cum antecedente specie e stratis arenae variegatae Jenensis.

Wesentliche Merkmale: Der Kern der Oberschale ist eiförmig, an dem einen Ende schmal, fast schnabelförmig, convex, glatt.

Mit vorhergehender Art aus der Umgebung Jenas im bunten Sandsteine.

Beschreibung.

Am vorliegenden Exemplar traf ich eine Länge von 1 Paris. Zoll, 3 Lin.; die gröfste Breite betrug 6 Lin., die unbedeutendste ganz vorn am schnabelförmigen Schlosse fast nur eine Linie. Der Umrifs war beinahe spathelförmig, auf der einen Seite gegen das Schlofs hin sehr ausgeschweift, der Rücken der Oberschale convex, ohne Streifen u. dgl., wie auch, soweit man sehen konnte, der Rand ohne alle Zähne oder andere Einschnitte. Die Unterschale konnte mit Sicherheit nicht ermittelt werden, indefs fand sich doch das Fragment eines Abdrucks vor, welches dazu gehören mochte und auf unserer Taf. VI, Fig. 2. f. abgebildet wurde. Es besafs eine Breite von etwas über 6 Par. Lin. und eine Länge von ungefähr 8 P. Lin. Eine erhabene Leiste oder Kante lief diagonal über den etwas erhabenen Rücken hin. Zwar fehlte das Übrige; doch suchte ich es nach Möglichkeit (Taf. VI, Fig. 2 bei e und g) zu ergänzen. Auf beiden Exemplaren hatten sich auf der Kernoberfläche ungemein viel Glimmerblättchen angehäuft.

Bemerkungen.

Es scheint diese Art mit *Mytulites socialis v. Schloth.* (*Avicula socialis Bronn* oder richtiger wohl noch mit *Link Gryphaea mytiloides* zu nennen) keineswegs identisch zu seyn; doch ist eine weitere Aufhellung ihrer Naturgeschichte erst noch von besseren Exemplaren zu erwarten. Mehr möchte sie sich dem *Mytulites eduliformis Schloth.* (*v. Schlotheim* Nachtr. zur Petrefactenk. t. XXXVII, Fig. 4) nähern. Sie lag übrigens fast nie oberflächlich, sondern mufste erst durch Herausschlagen aus dem Gestein dargestellt werden.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. VI.

B. 1. *Mytilus arenarius*; a der Schnabel (Schlofs); b der Ausbug und c das hintere Ende.

2. f. Wahrscheinlich ein Abdruck der Unterschale von *Mytilus arenarius*, wozu noch bei e und g die muthmafsliche Ergänzung hinzugefügt wurde.

B. Wirbelthiere (*Animalia vertebrata*).

Amphibien.

Die Menge von Knochenfragmenten in den obersten Lagern des bunten Sandsteins ist in der Umgegend von Jena, namentlich am Jenzig (einem im Nord-Osten von Jena und fast nur eine Viertelstunde davon entfernten Berge) wirklich bewundernswerth. Doch findet man gewöhnlich alles nur vereinzelt, nicht leicht ein gröſseres zusammenhängendes Ganze. Schon Oben haben wir auf den beachtungswürdigen Umstand aufmerksam gemacht, daſs sich nämlich die ganze Knochensubstanz bedeutend verändert, ja wohl meist in Kieselerde umgewandelt habe. Während sich aber so der phosphorsaure Kalk wenigstens scheinbar in seiner Unverletztheit darstellt, schwand der kohlensaure Muschelkalk gänzlich und hinterlieſs bloſs Eindrücke als Spuren früherer Formen. Durch die Kieselerde erhalten unsere Knochen aber eine solche Härte, wie bereits erwähnt, ja eine solche oft milchweiſse Färbung und Schönheit, daſs man einzelne Stücke füglich mit Opal vergleichen könnte. Welch eine ganz andere Erscheinung bieten dagegen Knochenstücke, wie Rippen, Rückenwirbel u. dgl. ähnliche Theile aus dem Muschelkalke? Letztere haben gewöhnlich weder die Härte, noch solchen Glanz, noch selbst die Farbe, da sie meist gelblich erscheinen, oder auch ihre ursprüngliche Beschaffenheit ziemlich treu bewahrten.

Fragt man nach, wie sie hierher kamen, so muſs man wohl, um diese Frage genügend zu beantworten, annehmen, daſs früher diejenigen Wirbelthierkörper, denen sie angehörten, verfaulten, die Meerfluth führte die einzelnen Knochenreste mit Muscheln zusammen und begrub das Ganze in einen reichlich mit Sand und Glimmerblättchen versehenen Schlamm, welcher zu einem solchen Gestein erhärtete, daſs er, wie man es hier und da thut, zu dauerhaftem Mauerwerk u. dgl. benutzt werden kann. Überhaupt lehren uns diese Schichten (Straten) gar vieles, und vielleicht ist es vergönnt, an einem andern Orte wieder darauf zurückzukommen und unsere Beobachtungen darüber dem gelehrten Publikum mitzutheilen.

Zu welcher Classe aber gehörten diese Thiere, von denen solche Knochen stammen? Fische sind es sicherlich nicht gewesen, denn der geübte Osteolog kann leicht schon aus dem Gefüge, dem Korn, Fischknochen von allen übrigen unterscheiden, auch ist die Form der noch übrigen Rippen, Zähne u. dgl. dieser Annahme ganz entgegen. Ebenso waren es keine Vögelknochen, denn auch deren Textur verräth sich leicht, sowie sich dieselben noch durch die Knochenhöhlungen auszeichnen, auch endlich das Daseyn von Zähnen diese Hypothese sogleich beseitigt. Daſs es Säugthierknochen gewesen wären, hat auch nicht viel für sich, obschon wir wenig mehr zur Unterstützung dieser Meinung anzuführen wissen, als daſs die Formen derselben nicht eben darauf hindeuten. Der Hauptgrund scheint uns jedoch darin zu liegen, daſs die ganze Beschaffenheit der vormaligen Atmosphäre, des Meeres und der Strandgegenden vorzüglich dem Gedeihen und der Entwickelung von Amphibien, namentlich eidechsenähnlichen Thieren, hold waren. Denn das Säugthier ist eher der Inhaber und Gebieter des festen trocknen Landes. Daraus läſst sich auch erklären, daſs gerade jene Klasse der Wirbelthiere in der Urwelt vorherrschte, und sicherlich wird

manches Knochenstück, was man zeither Säugthieren zuertheilte, wieder bei genauerer Prüfung den Amphibien zuerkannt werden. Mit einem Worte, wir betrachten hier die zeither von uns im bunten Sandstein entdeckten Knochenfragmente als zum Skelette salamanderähnlicher oder kleiner krokodilähnlicher Thiere gehörig. Es müssen aber sicherlich, soweit nämlich die Dokumente vorliegen, vorzüglich 4 Arten solcher Thiere hier gewesen seyn, denn dafs ihre Knochen weither geführt worden sind, scheint darum nicht annehmlich, weil sie noch ganz unversehrt getroffen werden, ohne dafs ihre Ecken und Fortsätze durch das Forttreiben mittelst des Wassers abgerundet worden wären. Wir wollen nun im Folgenden einige ihrer Knochen erläutern, welche indefs manches schwer zu Entziffernde bieten. Sollte uns aber auch nicht ihre Deutung völlig gelingen, so mögen sie doch besser, als jede andere Urkunde, den Beweis führen, dafs auch die Formation des bunten Sandsteins keineswegs arm an seltsamen organischen Erscheinungen sey.

Auf einzelne Knochen, wenn sie nicht sehr charakteristisch sind, wie die Zähne, ganze Gattungen gründen zu wollen, bleibt immer ein sehr gewagtes Beginnen. Dennoch ist solches Verfahren wegen besserer Verständlichkeit, ja wir möchten sagen, wegen besserer Reducirbarkeit einzelner Knochenstücke auf ein mehr ideelles, als reelles Ganze für gewisse Gattungen und Arten von höchster Wichtigkeit, ja von fast unumgänglicher Nothwendigkeit. Freilich können dergleichen Bestimmungen ihrer Natur nach blofs provisorisch seyn und nur so lange gelten, als man noch nicht vollständigere Exemplare aufgefunden hat, um über den Werth jener hypothetischen Gattungen und Arten zu entscheiden.

Was nun diejenigen Gattungen und Arten betrifft, welche wir zu erörtern im Begriffe stehen, so besitze ich freilich bis jetzt nur einzelne Fragmente derselben; aber dennoch mag es gestattet seyn, von diesen aufs Ganze zu schliefsen, zumal wenn sie soviel Charakteristisches bieten, wie die vorliegenden. Ihre Abbildungen finden sich zum Theil auf unsrer sechsten Tafel, und seit der Zeit, als dieselben entworfen worden, habe ich noch manches Document gefunden, welches meiner anfänglichen Annahme nur um so gröfsere Bestätigung verleiht. Gern hätte ich das Vorräthige schon hier dem gelehrten Publikum mitgetheilt; indefs da auf unserem Gebiete im eigentlichsten Sinne das lateinische Sprichwort sich geltend macht: *dies diem docet*, indem jeder Ausflug nach jenen Fundgruben neue Thatsachen bringt, und so ein baldiger Abschlufs nicht abzusehen ist, will ich nur die hier gelieferten Bilder kürzlich erklären. Um wenigstens Namen für die Arten zu haben, werde ich für einen Theil derselben die Bezeichnung von *Psammosaurus* vorschlagen; andere Brüchstücke gehörten wahrscheinlich zu einem *Plesiosaurus*. Jedoch kann ich vom ersten noch keine Charakteristik entwerfen, da namentlich Kenntnifs von der Beschaffenheit des Gebisses und den Extremitäten mangelt, ja es wäre sogar nicht unmöglich, dafs die als zu Einer Gattung gehörigen angenommenen Arten mehreren Gattungen, oder auch die zu einer Art hier gerechneten Knochen mehreren Arten zuzuschreiben wären. Wie dem auch seyn möge, so scheint doch soviel aufser Zweifel, dafs auf unsrer sechsten Tafel Knochenfragmente von 4 bestimmt verschiedenen in den bunten Sandsteinschichten vorkommenden Arten dargestellt wurden. Wir nennen sie einstweilen: **1) *Psammosaurus Tau;* 2) *Ps. batrachioides;* 3) *Ps. laticostatus* und 4) *Plesiosaurus profundus.***

XII. *Psammosaurus Zenk.* Sandeidechse.

Corpus lacertiforme (?) salamandrae terrestris magnitudine usque ad Iguanae magnitudinem extensum.

Körper wahrscheinlich eidechsenähnlich, von der Gröfse des Erdsalamanders bis zur Gröfse eines Leguan.

Bemerkungen.

Der Name wurde aus dem Griechischen ψάμμος Sand und σαῦρος Eidechse zusammengesetzt, weil diese darunter begriffenen Knochenfragmente für die obersten Schichten des bunten Sandsteins vorzüglich bezeichnend zu seyn scheinen.

19. *Psammosaurus Tau Zenk.* Tau - Sandeidechse.

Dens palatinus (?) semiteres, oblongus, linearis (subparallelogrammicus), cruce elevata in superficie plana.

Costa subteres (subcompressa), linearis, angustissima.

Ossea metatarsea (?) subtrigona.

Ex summis arenae variegatae stratis montis Jenzig juxta Jenam.

Gaumenzahn (?) halbwalzenförmig, länglich, linienförmig (fast parallelogrammisch), auf der geraden Oberfläche mit einem erhabenen Kreuze.

Rippe fast walzenrund, gleichbreit, sehr schmal.

Mittelfufsknochen (?) fast stumpfdreieckig.

Aus dem obersten Straten des bunten Sandsteins am Jenzig, einem Berge bei Jena.

Beschreibung.

Der präsumtive Zahn war mit seiner halbwalzenförmigen Fläche im Sandstein eingewachsen und ragte frei mit seiner oberen planen Fläche hervor. Die Länge beträgt 2 Paris. L., die Breite $1\frac{2}{3}$ Par. Lin., und die Dicke $\frac{1}{2}$ Par. Lin. Jene plane Fläche (Kaufläche?) hat fast überall gleiche Breite und auch, wie es uns wenigstens vorkam, eine festere, härtere, mehr glasartige (emailleartige) Substanz, welche, eine Tafel für sich bildend, an den Seiten über die untere Substanz etwas hervorragt, wodurch ziemlich scharfe Seitenkanten entstehen. Nur oben sind die Ecken etwas abgerundet. Die darauf befindliche typenartig erhabene Figur zeigt den Buchstaben T.

Die Rippe scheint eine ziemliche Länge gehabt zu haben; indefs ist das vorliegende Bruchstück nur 1 Zoll 3 Lin. lang und etwas über $\frac{1}{2}$ Lin. breit, sowie gegen den Kopf (Befestigungspunkt an der Rückenwirbelsäule) sehr gebogen. Ihre Farbe war ein schmutziges Weifs, was an einzelnen Stellen ins Röthlichbraune überging. Der Querdurchschnitt zeigte eine ellipsoidische Figur, etwa wie sie entsteht, wenn ein walzenförmiger Körper seitlich zusammengedrückt wird.

Der angeblichen Mittelfufsknochen waren 3, welche zu einer Gruppe sich verbunden zeigten und ganz bis auf die eine Fläche in mergeligen Sandstein eingewachsen waren. Der ausgezeichnetste stellt einen stumpfeckigen, fast gleichseitigen Triangel von fast 1 Lin. Höhe dar. Aus dem

Mittelpunkte verlaufen nach den Winkeln oder Ecken erhabene Linien oder Leisten, welche noch einen unbedeutenden Seitenast abgeben. Keine so regelmäfsige Gestaltung hatten die beiden übrigen Knochen erhalten, obschon der angegebene Grundtypus auch hier seine Ausprägung fand. Nur bei den zu äufserst stehenden Knöchelchen bemerkt man einen deutlich hakenförmigen Fortsatz, wodurch man lebhaft an das *os hamatum* erinnert wird.

Bemerkungen.

Dafs der provisorische Speciesname *Psammosaurus Tau* sich blofs auf die sonderbare Tförmige Figur, welche man auf der Oberfläche des Fig. C (Taf. VI) abgebildeten Knöchelchens erblickt, bezieht, ist wohl kaum hier zu erinnern nöthig. Noch aber bemerken wir ausdrücklich, dafs die angegebene Charakteristik der einzelnen Knochen keineswegs statt der wesentlichen Gattungs- und Arten-Merkmale gelten soll, was viel zu voreilig wäre, sondern es mögen die Beschreibung und Abbildung dieser räthselhaften Knochen vorzüglich nur dazu dienen, vielleicht die Aufmerksamkeit anderer Forscher auf sich zu ziehen, welche sie richtiger deuten werden, als wir es zu thun im Stande sind. Zwar haben wir genau die Abbildungen der verschiedenen Skelette und Knochen studirt, welche Cuvier in seinem Meisterwerke, den *Recherches sur les ossemens fossiles*, und Jäger über die fossilen Reptilien Würtemberg's lieferten, haben Skelette von Eidechsen, Salamander u. s. w., ja selbst einen Gypsabgufs des *Plesiosaurus dolichodeirus Conyb.* und *Ichthyosaurus communis Conyb.* (welche das jenaische Grofsherzogliche naturhistorische Museum der Liberalität des viel zu früh für die Wissenschaften verstorbenen Cuvier verdankt) damit verglichen, aber keine völlig entsprechende Analogie gefunden. Zwar gleicht das Rippenstück auffallend den Rippen des *Ichthyosaurus*, aber daraus folgt noch keine Identität. Und was sind die übrigen hierher gerechneten sonderbaren Knochen? Ist auch wirklich der T-Knochen, wie wir ihn gleich der Kürze wegen nennen wollen, ein wirklicher Gaumenzahn? oder selbst ein Gaumenknochen, oder ein Fufsknochen, oder sonst etwas? Alles diefs bleibt unentschieden. Ich habe späterhin noch ein ganz ähnliches Knöchelchen gefunden. Der glasartige Überzug ist vielleicht nur ein scheinbarer, etwa durch den vorherrschenden Kieselerdegehalt bedingter, welche die Peripherie des Knochens dergestalt umänderte.

Was sind ferner die 3 andern einstweilen als Mittelfufsknochen bezeichneten Knöchelchen? Sie sehen fast wie Zähne aus. Wären sie diefs wirklich, so könnten sie wohl keinem Amphibium angehört haben. Allein ihnen fehlt überdiefs ein besonderer Emailüberzug, auch pafst der sonderbare hakenförmige nicht dazu.

Endlich fragt es sich, gehören alle die hier aufgezählten Knochen auch nur einem einzigen Individuum an, oder mehreren? Alles diefs sind Fragen, welche ich mich keineswegs bestimmt zu beantworten getraue.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. VI.

Die Abbildungen bei C, D und G gehören muthmafslich zu *Psammosaurus Tau.*

C. Ein Stück grünlichgrauen mergelhaltigen Sandsteins, mit einem Knochen (a), welcher auf seiner breiten

Fläche eine Tförmige Erhabenheit zeigt. c Derselbe besonders, für sich, dargestellt. b sein Querdurchschnitt.

D. Ein Stück desselben Sandsteins, mit einer Gruppe kleiner stumpfdreieckiger Knöchelchen bei a, wovon jedoch das äufserste einen hakenförmigen Fortsatz wahrnehmen läfst, b ein Hohlabdruck von einer Muschelschale (*Donax striata*).

G. Derselbe mergelartige Sandstein mit einem Rippenfragmente. a das umgebogene Kopfende (wo es sich gegen die Rückgratssäule hinzieht, oder die sogenannte hintere Extremität der Rippe) indem der dasselbe umgebende Sandstein herausgemeifselt worden ist. b das gegen das *Sternum* (Bauch) geneigte Ende (Sternaltheil) oder vordere Extremität der Rippe.

20. *Psammosaurus batrachioides Zenk.* Froschähnliche Sandeidechse.

Os iliacum (?) subsecuriforme longe quasi pedunculatum.

Costa tenuis, angusta, linearis, subcompressa.

Pars scapulae sternalis s. processus coracoideus (Cuv.) extremitate sternali latus flabelliformis, brachiali tuberosus polygonus cum ramo ascendente (clavicula Cuv. s. furcula).

In arenae variegatae summis stratis cum praecedente specie ad Jenam.

Darmbein (?) fast beilförmig, gleichsam langgestielt.

Rippe dünn, schmal, gleichbreit, fast zusammengedrückt.

Der Sternaltheil der Schulter oder der Rabenschnabelfortsatz ist an dem Brustbeinende sehr breit, fächerförmig; an dem Brachialende knollig, vielwinklig und mit einem aufsteigenden Aste (*clavicula Cuv.* oder *furcula*, Schlüsselbein) versehen.

Mit vorhergehender Art bei Jena.

Beschreibung.

Das Darmbein erinnert an die langen Froschdarmbeine, ist aber oben breit, fast beilförmig gestaltet und läuft in eine stumpfe Spitze aus. Am breitesten Theile beträgt die Breite gegen 2 Paris. Linien, am schmälsten kaum ½ Lin. Indefs war es nicht ganz vollständig. Die Farbe weifs.

Der Sternaltheil der Schulter stimmte sowohl hinsichtlich seiner Form als Gröfse so ziemlich mit dem eines ausgewachsenen Frosches zusammen; die Farbe war ziemlich rothbraun, gewissen sehr einsenhaltigen Granaten nicht ganz unähnlich.

Von der sehr dünnen mit vorhergehenden Knochen ähnlich gefärbten Rippe war nur ein unbedeutendes Fragment vorhanden.

Bemerkungen.

Weil hier manche Knochen lebhaft an Skelettheile des Frosches erinnern, wurde zum Specialnamen dieser Art *batrachioides* (froschähnlich) gewählt. Wahrscheinlich hatte das Thier die Gröfse eines Erdsalamanders. Der längere Darmknochen bietet allerdings Befremdendes dar, doch könnten es auch Theile des Schultergerüstes gewesen seyn.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Tafel VI.

E. Sandstein mit dem Schulter-Sternaltheile (a) von *Psammosaurus batrachioides*. b ein Rippenfragment.

F. Ein ähnliches Stück Sandstein mit dem wahrscheinlichen Darmbein von *Psammosaurus batrachioides*.

21. *Psammosaurus laticostatus Zenk.* **Breitrippige Sandeidechse.**

Costa sublinearis, subarcuata, compressa, lata.

In arenae variegatae summis stratis ad Jenam.

Rippe fast linienförmig, etwas bogenförmig gekrümmt, zusammengedrückt, breit.

In den obersten Sandsteinschichten bei Jena (am Jenzig).

Beschreibung.

Die Länge dieses in den schon häufig besprochenen Sandstein eingewachsenen Rippenstücks betrug $1\frac{3}{4}$ Par. Zoll, die Breite am Vertebralende gegen 3 Lin., nach dem Sternalende gegen 1 Lin. Die Farbe war milchweifs, hier und da ins Röthliche schimmernd, hart, und mit einzelnen Sprüngen.

Bemerkungen.

Da die beiden früherhin angeblichen Arten sehr schmale Rippen besafsen, diese aber eine ziemlich breite, so scheint der Beiname *laticostatus*, breitrippig, zweckmäfsig.

Übrigens hat auch der *Plesiosaurus* solche breite Rippen.

Diese Art mochte wohl die Gröfse eines ausgewachsenen Monitors erreicht haben.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. VI.

I. Ein Stück Sandstein mit einer Rippe von *Psammosaurus laticostatus*. a das Vertebralende derselben. b Abdruck einer Muschelschale von *Donax striata*. c Stück eines kleinern Knochens.

XIII. *Plesiosaurus Conyb.* Plesiosaurus.
(Halidracon Wagler).

Über den Gattungscharakter vergleiche *Conybeare Geol. Transact.* V, 1; 2. 1. p. 119. t. 18. 19. 21. 22, Fig. 1—4. *Cuvier ossem. foss. I, disc.* t. 3; V, p. 475. t. 31. Fig. 1. woselbst vor allen die Rede von *Plesiosaurus dolichodeirus Conyb.* ist.

Bemerkungen.

Diese völlig ausgestorbene Gattung von Wassereidechsen ist namentlich durch die aufserordentliche Anzahl ihrer Halswirbel charakterisirt, indem sie mehr als 30 beträgt, und in der Weise bei keiner andern Thierklasse, ja selbst nicht einmal bei den Vögeln, wieder getroffen wird. So gleicht der Hals einem Schlangenhals, der Körper aber einem Krokodilkörper, jedoch war der Schwanz nicht lang. Überhaupt betrug der Hals 5, der Rumpf vielleicht 4, und der Schwanz 3 Kopflängen. Im Ganzen zählte man bei *Plesiosaurus dolichodeirus* gegen 90 Rückenwirbel, wovon vielleicht 35 dem Halse und 23 dem Schwanze zukamen. Die Gliedmafsen (Extremitäten) stellten sich als lange, spitzige und wahrscheinlich sehr bewegliche Flossen dar, welche einigermafsen an die Flossen mancher Wassersäugthiere mahnen. Die Schnauze war mäfsig lang mit ziemlich langen, spitzigen, etwas gebogenen und längsgefurchten Zähnen. So bildet also diese Thiergattung eine der merkwürdigsten Combinationen, die man sich nur denken kann, indem sie Schlange, Eidechse, Fischsäugthier (oder auch Schildkröte) in Eins zu verschmelzen scheint. Man kannte bis jetzt Theile von folgenden Arten:

1. *Plesiosaurus dolichodeirus Conyb.* fast vollständiges Skelett in England bei *Lime Regis* im Lias, ferner in einzelnen Knochentheilen (von einem jungen Exemplar) im blauen Mergel bei *Elston* (unweit *Nottingham*), sowie bei *Boll* (im Würtemberg'schen). — Es mochte über 20 Fuſs Länge erreicht haben.
2. *P. recentior Conyb.* nur Wirbel aus England im *Kimmeridgethone.*
3. *P. carinatus Conyb.* ebenfalls Wirbel im Lias bei *Lime Regis*, auch wahrscheinlich im *Oolit* von *Boulogne.*
4. *P. pentagonus Cuv.* Schwanzwirbel von *Auxois.*
5. *P. trigonus Cuv.* doch zweifelhafte Wirbel von der Küste *Calvados.*
6. *P. macrocephalus Conyb.* im Lias von *Lime Regis.*
7. *P. n. sp. Cuv.* Theile im blauen Mergel von *Stenay;* doch wird die Art von Cuvier nicht besonders benannt.

22. *Plesiosaurus profundus Zenk.* Tiefliegender Plesiosaurus.

Os coracoideum (Cuv.) transverse oblongum subsecuriforme, angulo (extremitate) inferiore angustiore obtuso, superiore magis rotundato.

In arenae variegatae inferioribus stratis apertis vallis Gembdensis prope Jenae.

Rabenschnabelbein quer länglich, fast beilförmig, an dem untern Winkel schmäler, stumpf, an dem oberen mehr rundlich.

In den unteren frei zu Tage stehenden Schichten des bunten Sandsteins im Gembdenthale bei Jena.

Beschreibung.

Es scheint dieser flache, ziemlich dünne Knochen gegen $2\frac{2}{3}$ Zoll lang und an der Stelle seiner gröſsten Breite 1 Zoll 2 Lin. gewesen zu seyn. Am besten kann man seine Figur mit der eines Beiles vergleichen, nur daſs alle Ecken stumpf sind. Übrigens war der Knochen nicht mehr ganz vollständig, doch sah man, daſs er unbedeutend concav gewesen seyn müsse, und daſs er ein ziemlich deutliches strahlenförmiges Gefüge hatte. Auch an der Basis, woran der Arm saſs und wo die Substanz dicker als anderwärts war, vermiſste man einen groſsen Theil der Substanz, welche herausgesprungen schien. Die Farbe ist zwar weiſslich, allein man bemerkt auch ein röthlichblaues schwaches Colorit, was lebhaft an Opalschiller erinnert.

Bemerkungen.

Vergleicht man diesen Knochen, welcher auf den ersten Anblick groſse Ähnlichkeit mit einer Muschelschale zeigt, und den wir anfänglich für einen Beckenknochen oder Schulterblatt hielten, mit den Zeichnungen bei Cuvier *recherches sur les ossemens fossiles. Tome cinquieme IIe partie,* so findet man, daſs er am meisten mit dem *Os coracoïdien Cuv.* des *Plesiosaurus* (siehe Cuvier a. a. O. Taf. XXXII, Fig. 2, a) Ähnlichkeit hat, welches sich vorzüglich durch seine fächerförmige Gestalt auszeichnet, ebenso wie das unsrige. Daraus sehen wir uns auch veranlaſst, dasselbe einer besonderen Art dieser Gattung zuzuschreiben. Sicher ist er aber von denjenigen Arten verschieden,

welche wir im Vorhergehenden betrachteten. Wenigstens scheinen schon die ganz verschiedenen Schichten, in denen beide auftraten, für eine Art-Verschiedenheit zu sprechen.

Es kam nämlich dieses Stück in einem ziemlich grobkörnigen, grünlichen Lager des bunten Sandsteins vor, wenigstens 80—100 Fuſs tiefer, als das, welches die früherhin betrachteten Knochenfragmente enthielt. Letzteres war von dem so eben erwähnten durch das ganze bedeutende Gypslager getrennt. Auſserdem beobachtete man auch viele andere dieser dem Sandsteine eingewachsenen Knochenstücke, welche dazu gehören mochten.

Übrigens kommen noch in den obersten Schichten unserer Muschelkalkformation gleichfalls Knochen eines *Plesiosaurus* vor, dem ich den Namen von *Plesiosaurus jenensis* einstweilen gegeben habe, weil er für diese Formation, welche Keferstein die *Jena-Formation* nennt (v. Leonhard und Bronn Jahrb. für Mineralogie u. s. w. 1831, 2. Hft. S. 411.), charakteristisch seyn mag. Hieraus ist auch die Bezeichnung von *Plesiosaurus profundus*, welcher in den tieferen, zu Tage stehenden Schichten des bunten Sandsteins getroffen wird, leicht erklärlich.

Erklärung der hierher gehörigen Abbildungen auf Taf. VI.

H. Ein Stück ziemlich grobkörnigen Sandes aus den untersten sichtbaren Schichten des bunten Sandsteins bei Jena mit dem Rabenschnabelbeine (*os coracoideum Cuv.*) von *Plesiosaurus profundus*. Doch sind bereits mehre Knochentheile abgesprungen.

a Ort, wo sich früherhin die Gelenkfläche befand.

b unterer Winkel.

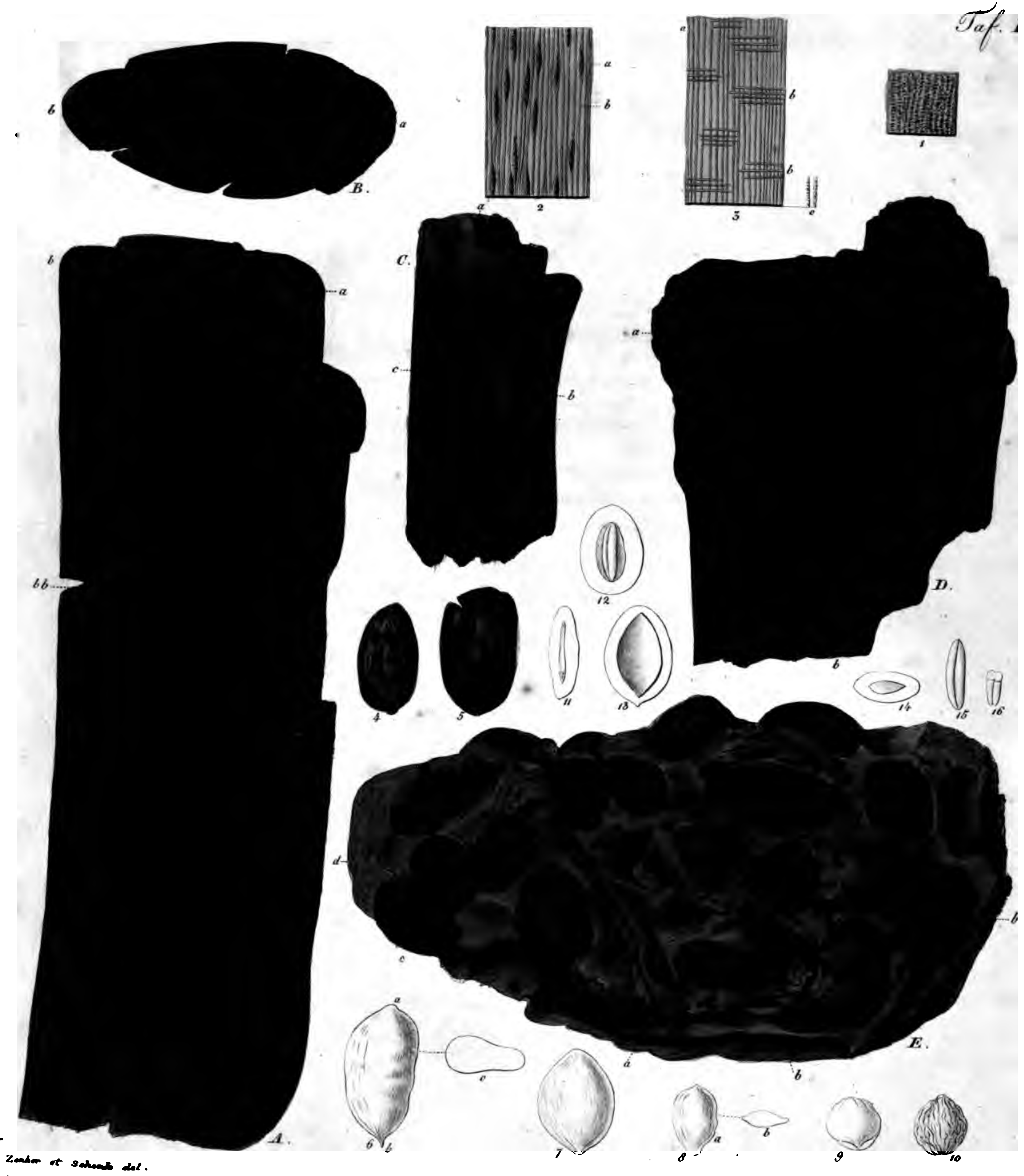
c idealer und sehr verkleinerter Umriſs des Ganzen; doch war vielleicht der obere Rand gerader, als hier angegeben worden ist.

Übersicht der in diesen Blättern abgehandelten Versteinerungen nach der relativen Altersfolge der Gesteinschichten geordnet, in denen sie vorkommen.

Übersicht der Abbildungen.

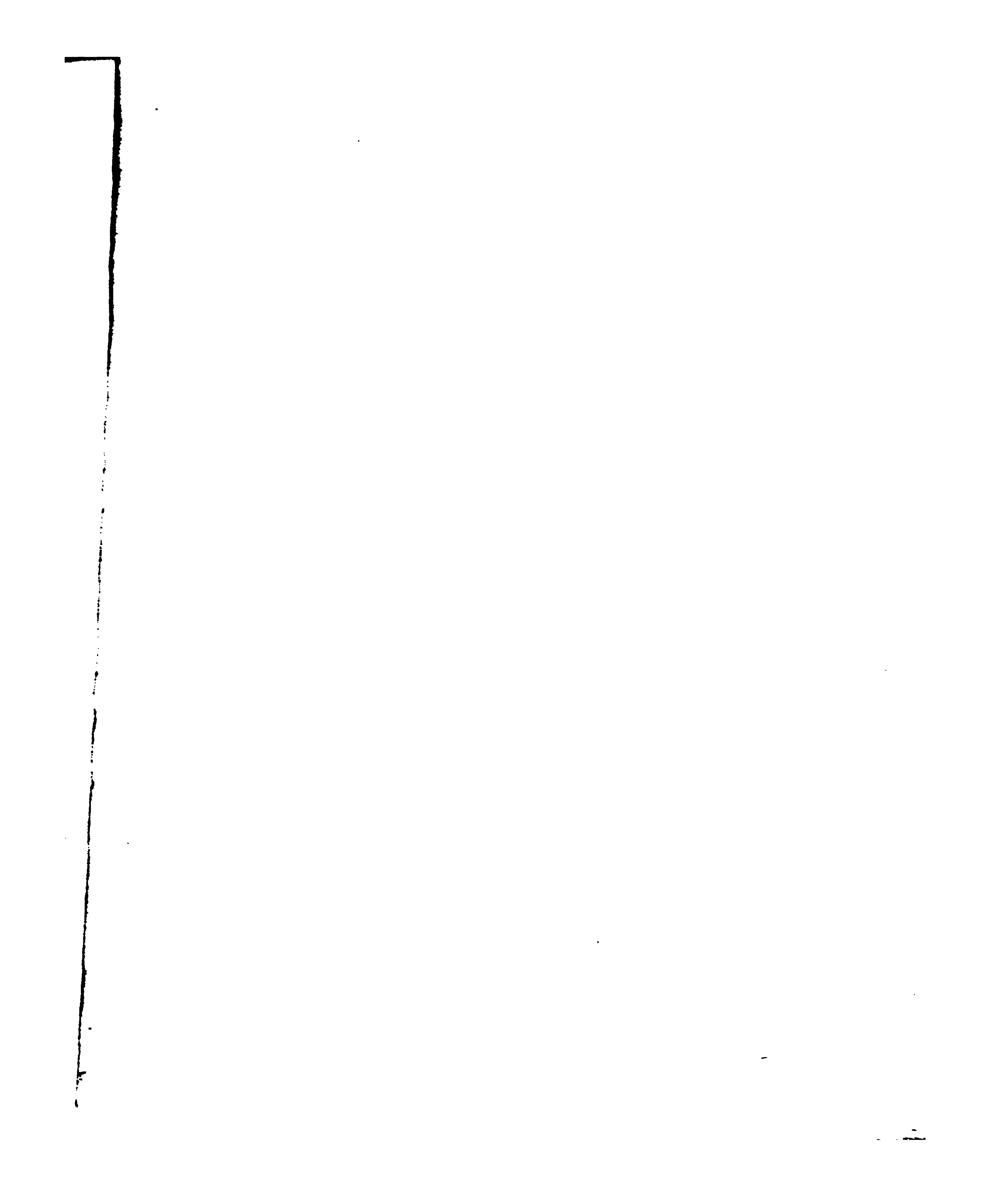
Verbesserungen.

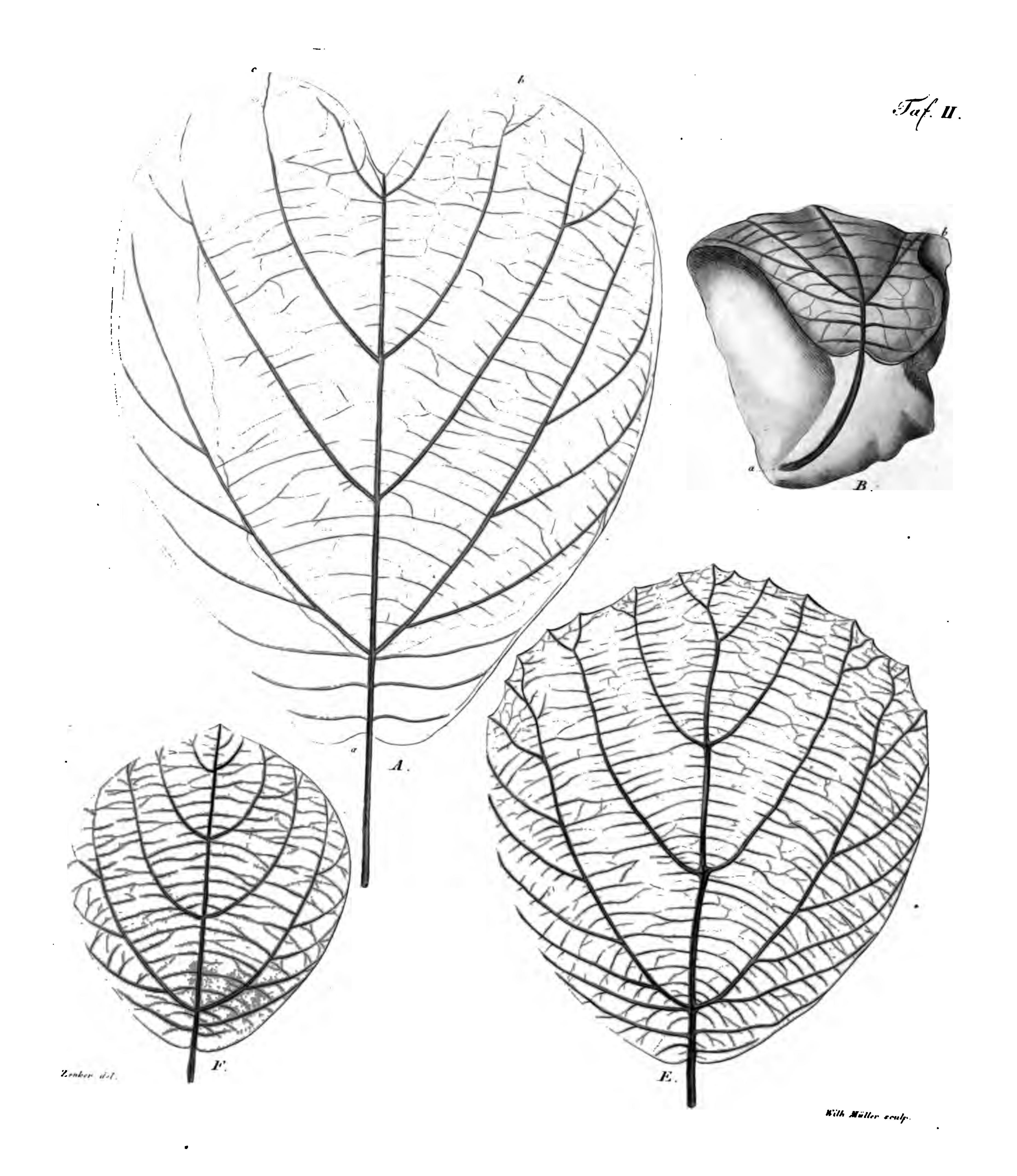
Seite 7 Zeile 14 statt führte lies **führten.**
— — — 27 statt Stoffe lies **Stoffen.**
— 15 letzte Zeile statt *subliloba* lies ***subbiloba.***
— 30 Zeile 5 statt *Dalmann* lies ***Dalman***, ebenso in den folgenden Zeilen.
— — — 11 statt sowohl lies **erst.**
— 37 — 4 statt *tronco* lies ***trunco.***
— 45 — 24 statt Augentrilobits lies **Ohrtrilobits.**
— 47 — 19 statt dar lies **der.**
— 48 — 7 statt Fragmente lies **Fragment.**
— — — 26 statt *squrrosum* lies *squarrosum.*
— 58 — 35 statt waren lies war.

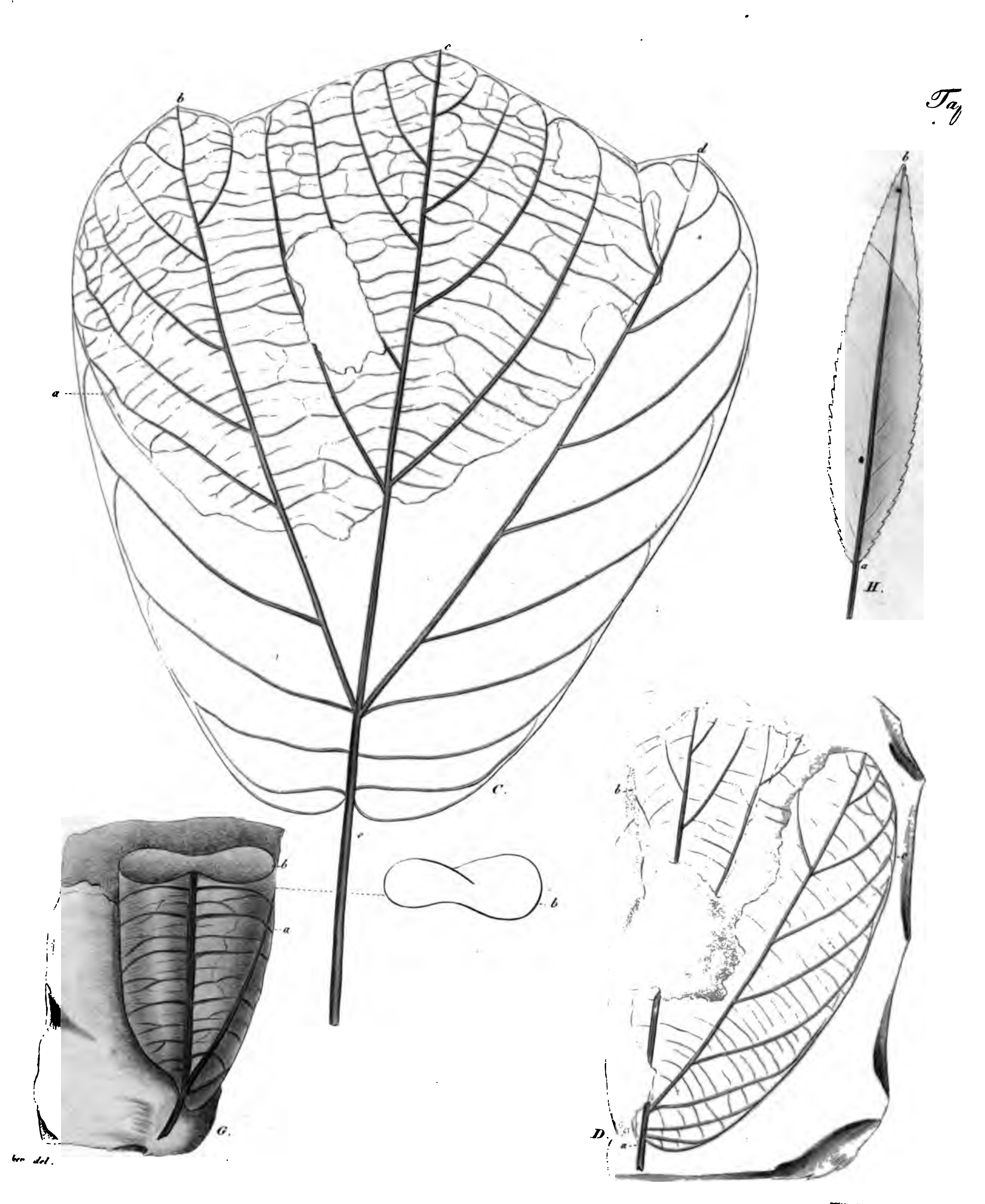


Zenker et Schenk del.

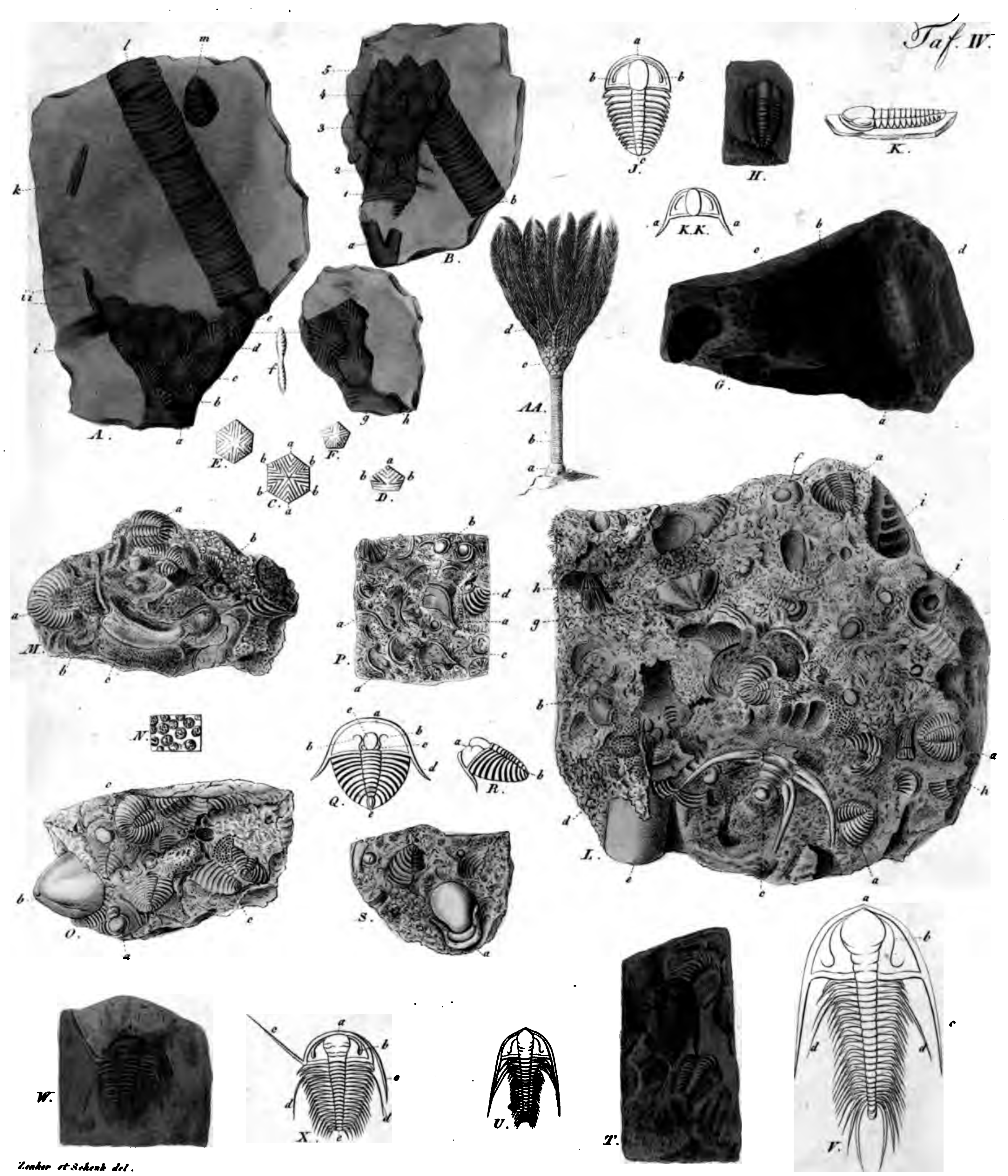
Wilh. Müller sculp. in Weimar.




Taf. II.
A.
B.
F.
E.
Zenker del.
Wilh. Müller sculp.



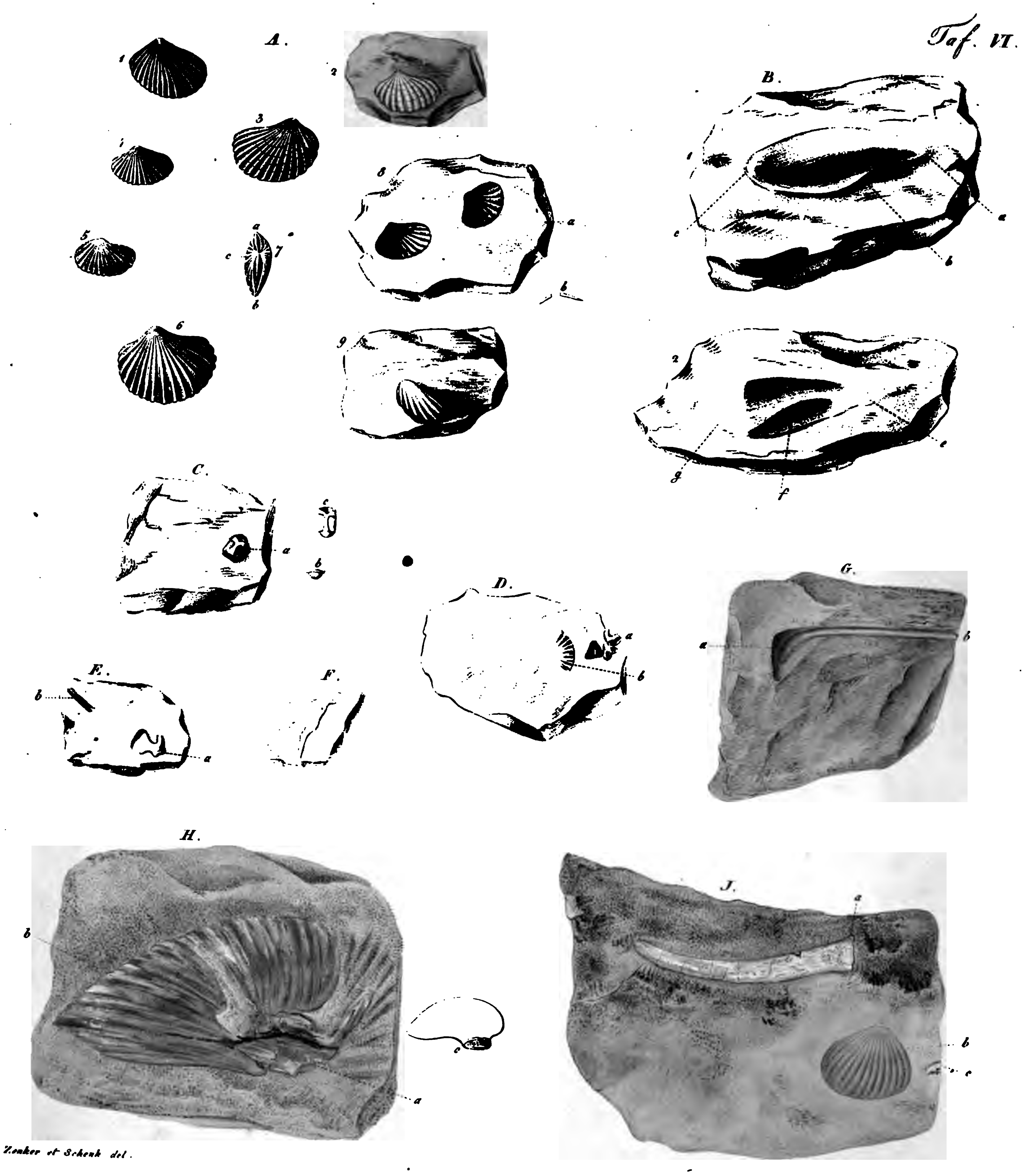
Taf
b
c
d
a
C.
b
a
b
G.
H.
D.
a
ber del.
Wilh. Müller sculp.


Taf. IV.
Zenker et Schenk del.
Wilh. Müller sculp.

Taf. V.

Zenker et Schenk del.

Wilh. Müller sculp.


Taf. VI.
A.
B.
C.
D.
E.
F.
G.
H.
J.
Zenker et Schenk del.
Wilh. Müller sculp.

